9

Sammlung
Klinischer Vorträge

in Verbindung mit deutschen Klinikern

herausgegeben von

Richard Volkmann.

No. 33.

(Drittes Heft der zweiten Serie.)

Ueber den Krebs

von

W. Waldeyer.

Subscriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 5 Thlr.
Preis jedes einzelnen Vortrags 7½ Ngr.

Ausgegeben 15. Februar 1872.

Leipzig,

Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel.

1872.

PROSPECT.

Sammlung klinischer Vorträge

unter Redaction von

Richard Volkmann

Professor zu Halle

herausgegeben von

Professor Dr. Bartels in Kiel, Professor Dr. Biermer in Zürich, Professor Dr. Th. Billroth in Wien, Professor Dr. Breisky in Bern, Professor Dr. Dohrn in Marburg, Professor Dr. Fr. Esmarch in Kiel, Professor Dr. H. Fischer in Breslau, Professor Dr. Friedreich in Heidelberg, Professor Dr. Gerhardt in Jena, Professor Dr. Gusserow in Zürich, Professor Dr. Hildebrandt in Königsberg, Professor Dr. C. Hüte[r] in Greifswald, Dr. Kohlschütter in Halle, Professor Dr. Kussmaul in Freiburg, Professor Dr. Leyden in Königsberg, Professor Dr. Liebermeister in Tübingen, Professor Dr. Litzmann in Kiel, Professor Dr. Lücke in Bern, Professor Dr. R. Olshausen in Halle, Professor Dr. Rühle in Bonn, Professor Dr. B. Schultze in Jena, Professor Dr. Schwartz in Göttingen, Professor Dr. G. Simon in Heidelberg, Professor Dr. O. Spiegelberg in Breslau, Professor Dr. Thiersch in Leipzig, Professor Dr. Ve[it] in Bonn, Professor Dr. Wunderlich in Leipzig, Professor Dr. Ziemssen in Erlangen.

In Verbindung mit den vorstehend genannten Fachgenossen habe ic[h] es übernommen, eine

Sammlung klinischer Vorträge

herauszugeben, die bereits lebhafte Theilnahme in der ärztlichen We[lt] gefunden hat.

Ebensowohl in Bezug auf die äussere Einrichtung als hinsichtlich d[er] zu verfolgenden Zwecke weicht dies neue Unternehmen von den gegenwärti[g] erscheinenden medicinischen Zeitschriften wesentlich ab. Wir haben nic[ht] die Absicht, ihre Zahl einfach zu vermehren.

In grossen Zügen, frei von aller Fachgelehrsamkei[t,] wesentlich die allgemeinen Interessen in's Auge fassen[d] und daher möglichst über dem Streit der Parteien, aber au[f] dem festen Boden der strengen Wissenschaft stehend, wol[-] len wir es versuchen, die wichtigsten Gegenstände aus alle[n] Branchen der praktischen Medicin in freien Vorträgen zu[r] Besprechung zu bringen.

Mehr und mehr hat sich in der Medicin eine so technokratische Behand[-] lung des Stoffs fast bei allen literarischen Arbeiten eingebürgert, dass [es] dem Nichtfachmanne kaum mehr möglich ist, sich durch den ganzen Balla[st] von Krankengeschichten, Temperaturtabellen, Sectionsprotocollen und alle[r-] hand literarischen Gelehrsamkeiten hindurch zu arbeiten, um sich zulet[zt] doch mit einer verhältnissmässig geringen Ausbeute begnügen zu müsse[n.] Für ihn kommt es besonders darauf an, wie sich das Neue als Ganzes in de[n] Rahmen seiner bisherigen Anschauungen hineinfügt, hier ergänzend, do[rt] zerstörend, und wie es fermentirend bei ihm weiter wirkt. Das nackte R[e-] sultat, wie es die excerpirenden Journale bringen, leistet in dieser Beziehun[g] zu wenig. Nur als Wegweiser können diese dienen. Ein wesentlicher The[il] der Aufgabe, die wir uns gestellt haben, ist es, für die praktischen Fäch[er]

33.

(Chirurgie No. 10.)

Ueber den Krebs.

Von

Prof. W. Waldeyer

in Breslau.

Unter den pathologischen Neubildungen nimmt das Carcinom un-
estritten die erste und wichtigste Stelle ein. Blicken Sie, meine Herren,
uf die grosse Zahl der Opfer, welche dieses Leiden alljährlich aus dem
reise der von Ihnen gekannten und in den Hospitälern behandelten
ersonen hinwegrafft, vergegenwärtigen Sie sich die wahrhaft furchtbaren
ualen, welche es den Kranken auferlegt: Sie werden gewiss zuge-
tehen, dass der Schwerpunct derjenigen grossen Gruppe von patholo-
ischen Veränderungen, welche auf die krankhafte Production neuer
örpergewebe hinauslaufen, mit dem Carcinom gegeben ist.

Kein Wunder, dass unter diesen Umständen Laien und Aerzte von
her den Krebskrankheiten in banger Sorge und in ernstem Studium die
rösste Beobachtung geschenkt haben. Im Munde des Volkes wie in den
Verken der grössten Dichter[1]) wird der Krebs zur Bezeichnung des
ntsetzlichsten gebraucht; die schlimmsten Seuchen, Pest, Hungertyphus,
holera, sind in der Laienwelt kaum so allgemein gekannt und gefürchtet
ie der Krebs, ein Name pessimi ominis für Jedermann. — Kein Leiden
hnlicher Art ist aber auch von der ärztlichen Wissenschaft und Praxis
 vielseitig erforscht und in Angriff genommen worden.

Und doch müssen wir uns gestehen, dass wir weder in wissenschaft-
cher noch in praktischer Beziehung dem Verständnisse und damit der

---

1) . . . . . And is't not to be damn'd,
To let this canker of our nature come
In farther evil? . . . . .
Shakespeare: Hamlet, V, 2.

erfolgreichen Bekämpfung des Carcinoms um etwas Wesentliches näh
gekommen sind, als unsere Altvordern mit ihrer naiven Unterscheidu
zwischen einem Cancer occultus und Cancer apertus. Das kann u
jedoch nur anspornen zu neuem Studium und weiterem Forschen, v
denn auch in der That in unseren Tagen die Krebsfrage nebst den Frag
nach der Entzündung, nach den pyämischen und infectiösen Processe
nach der Tuberculose wieder eine der am lebhaftesten discutirten in d
Medicin geworden ist: eine bemerkenswerthe und gewiss sehr erfreulic
Erscheinung, dass in gegenwärtiger Zeit Forscher aller Völker im Ver
sich gerade diesen schwerwiegendsten Problemen mit dem regsten Ei
zuwenden — und schon jetzt nicht ohne manches werthvolle Resultat.
Mögen Eifer und Kraft nicht erlahmen!

Es ist nicht meine Aufgabe, hier auf die klinische Würdigung d
Krebskrankheiten näher einzugehen; zur Orientirung in einem so we
greifenden und schwierigen Gebiete hat aber auch eine zusammenfassen
anatomische und genetische Betrachtung ihren Werth, zumal gerade d
Anatomie und Genese des Carcinoms jetzt Gegenstände vielfacher Er
terung geworden sind — und, wie ich Ihnen zeigen zu können hoffe, ei
richtige anatomische Auffassung der Carcinome auch manche bedeutsa
Fingerzeige für die klinische Beurtheilung dieser Tumoren zu geben v
mag. Lassen Sie es mich daher versuchen, Ihnen den heutigen Sta
der Krebsfrage von Seiten der pathologischen Anatomie aus klar zu lege
Dass es gegenwärtig dabei hauptsächlich auf die histologischen und hist
genetischen Befunde ankommt, habe ich wohl nicht nöthig besonders
betonen. Das makroskopisch-descriptive Verhalten des Carcinoms v
standen schon die Alten meisterhaft zu schildern — ich erinnere nur
die treffende Beschreibung vom Uteruskrebs, welche uns Aëtius aufb
wahrt hat[2], und an die klassischen Darstellungen des Soranus[3]. Do

---

2) Die hier folgende Stelle ist aus einer lateinischen Uebersetzung des Aëtiu
Tetrabiblion IV. C. 94, entlehnt. Aëtius selbst giebt an, sie dem Archigenes e
nommen zu haben: »Canceratorum uteri tumorum aliqui ulcerati sunt, aliqui non ul
rati, quemadmodum de mammis supra diximus. Itaque in non ulceratis tumor ci
os uteri reperitur durus, ad tactum renitens, inaequalis, eminens, colore faeculen
ruber aut sublividus, vehementes dolores inducens circa inguina, summum ventre
pectinem ac lumbos, qui ad manuum contactum et medicamentorum varietatem exac
bantur. — Si vero ulceratus est cancer, supra dolores, duritiasque ac tumorem, ulc
corrosa et inaequalia videntur, plerumque sordida, eminentia albicantia, quae vero p
putantur, faeculenta, livida, rubicunda et cruenta apparent. Excernitur autem ab ip
sanies tenuis, aquosa, nigra, aut fulva graveolens. Aliquando et sanguis defertur
alia signa adsunt supra de uteri inflammatione relata. Proinde affectio haec incurab
est, velut etiam Hippocrates pronunciavit: mitigari tamen ac leniri potest.«

Auffallend ist, dass Keiner der griechischen und römischen Aerzte uns die B
schreibung einer Schnittfläche von Krebsgeschwülsten giebt; auch wird, so w
meine Kenntniss ihrer Schriften reicht, nirgends des Krebssaftes Erwähnung geth

3) Περὶ γυναικείων πάθων, ed. Ermerins.

erde ich in meinem Vortrage auch auf einige Puncte der descriptiven natomie der Krebsgeschwülste zurückkommen müssen, welche erst durch ie mikroskopische Analyse hinreichend klar und verständlich werden.

Abgesehen von der oberflächlichen Unterscheidung gewisser äusserer ormen: eines Skirrhus, eines Markschwamms, eines Fungus haematodes . a., war man bis vor wenigen Decennien kaum an die Frage herantreten, worin denn eigentlich das Charakteristische des Carcinoms anderen eubildungen gegenüber bestehe[4]. Selbst Joh. Müller ist in seinem ekannten Werke über die hier sich darbietenden Schwierigkeiten nicht inausgekommen.

Eine bedeutsame Förderung gab uns in diesem Puncte, wie fast in llen Gebieten der pathologischen Anatomie, R. Virchow[5]. Er lieferte ıerst eine präcise Darstellung der alveolären Structur der Krebse: ein ıs Bindegewebe bestehendes maschiges Gerüst umschliesse Haufen vielestaltiger Zellen, die, wie Virchow schon damals für alle Krebse herorhob, am meisten den verschiedenen Formen der Epithelzellen ähnlich ihen[6].

Um diese Zeit war man sich aber eines Gegensatzes zwischen bindeewebigen und epithelialen Körperbestandtheilen, oder, um mich schärfer ıszudrücken, eines unvermittelten Nebeneinanderbestehens von Bindeewebe und Epithel und deren Derivaten im thierischen Organismus nicht ewusst. So leitete denn auch Virchow später[7] ohne allen Anstand owohl das unzweifelhaft bindegewebige Krebsgerüst, als auch die einge-

4) Als Beleg hierfür diene die Aeusserung Hughes Bennett's in seinem beınnten Werke, »On cancerous and cancroid growths«, Edinburgh 1849. Er sagt: »When e endeavour to define what a cancerous growth really is, according to the descriptions morbid anatomists, or the symptoms of medical practitioners, we are at once thrown to a crowd of inconsistencies, from which the sooner we emancipate ourselves the etter.« — J. Müller vermochte keine allgemein gültigen anatomischen Charaktere des ırcinoms aufzustellen. Seine Definition, »Krankhafte Geschwülste« p. 10: Krebshaft önnen im Allgemeinen alle Geschwülste genannt werden, welche die natürliche Structur ler Gewebe aufheben, welche gleich anfangs constitutionell sind, oder es im natürchen Verlauf ihrer Entwickelung regelmässig werden, welche constitutionell geworden gelmässig nach der Exstirpation wiederkehren, und zum sicheren Ruin der Individuen hren,« geht mehr vom klinischen Standpuncte aus.

5) Zur Entwickelungsgeschichte des Krebses etc. Archiv für patholog. Anat. Bd. I 94 ff.

6) Schon vor Virchow hatten Rokitansky, Lebert und A. die epithelähnhe Beschaffenheit der Zellen gewisser Hautkrebse, die man deshalb »Epithelialkrebse« 'ancroide, Lebert) nannte, erkannt. Virchow zeigte, dass die epitheliale Form und nordnung allen Krebszellen zukommt.

7) Vgl. die verschiedenen Auflagen seiner Cellularpathologie. In der ersten Abındlung (5) hatte Virchow, dem damaligen Standpuncte der Histologie entsprechend, e früher bereits Rokitansky, sowohl Krebszellen als Krebsgerüst auf ein amorphes astem (gallertartiges Exsudat, Virchow l. c. p. 201), als gemeinsame Uranlage zuckgeführt.

schlossenen epithelioiden Krebszellen von dem ursprünglichen Bindegewe des Organismus ab. Das Bindegewebe bildete für Virchow den Keir stock fast aller pathologischen zelligen Productionen, namentlich aber d Neubildungen. — Von anderer Seite, vgl. die Mittheilungen von Ro lett[8]) u. A., hat man neuerdings die sogenannten Wanderzellen (am boiden Zellen, farblosen Blutkörperchen) für derartige universale Keir zellen angesehen, indem sie unter Umständen durch Theilung oder Spr sung sämmtliche Körpergewebe aus sich hervorgehen lassen könnten.

Diesen Ansichten gegenüber wollen andere Anatomen ein einfach gemeinsames Matriculargewebe im ausgebildeten Organismus nicht an kennen, und zwar selbstverständlich weder für normale noch für path logische Körpergebilde. Sie lassen vielmehr eine Reihe selbststän nebeneinander bestehender Gewebe zu, welche einander weder function noch genetisch vertreten können. So meinen also die Anhänger dies Auffassung, dass eine junge Epithelzelle stets aus einer vorhandenen E thelzelle und niemals aus einem weissen Blutkörperchen, oder aus ei Ganglienzelle, oder aus einem Bindegewebskörperchen entstehe. In ih principiellen Bedeutung genommen, überträgt diese Anschauung die dur die complicirte äussere, morphologische Gliederung der höheren Organ men ausgesprochene Differenzirung derselben auch auf die histologisch Bestandtheile. Sie nimmt also eine noch höher stehende Entwickelu des Thierleibes an, als die Vertreter der ersteren Ansicht, welche Grunde nur eine einfache histologische Gliederung selbst der höchst Organismen zugestehen.

Die Grundlagen für die Lehre von der Selbständigkeit der einzeln Gewebe schuf Remak in seinem fundamentalen Werke über die E wickelung der Wirbelthiere; auch hat er bereits für einzelne pathologisc Objecte seine Sätze zur Geltung gebracht[9]). Ihm folgte bald die Mel zahl der Embryologen und Histologen; in schärfster Fassung ist di Lehre zuletzt von His[10]) hingestellt worden.

Letzterem verdanken wir namentlich eine genauere Umgrenzung d Begriffes »Epithel«, indem er zeigte, dass nicht alle Zellenlager, welc freie Flächen bedecken, genetisch als ein und dasselbe zu betracht seien, sondern dass das sogenannte Epithel der serösen Häute, das E thel der Blut- und Lymphgefässe, ebenso wie das des Endocardium wesentlich von dem Epithel der äusseren Haut, der Schleimhäute und d Drüsen verschieden sei, dass es namentlich genetisch durchaus nicht n dem letzteren zusammenhänge. Es sei vielmehr das Epithel der serös

---

8) Ueber Elementartheile und Gewebe und deren Untersuchung. Untersuchung aus dem physiologischen Laboratorium in Graz. 1871 p. 111.

9) Deutsche Klinik 1854. »Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der krebshaf Geschwülste.

10) Häute und Höhlen des Körpers. Programm. 1865, Basel.

Häute, für welches His den nunmehr fast allgemein acceptirten Namen: »Endothel« vorschlägt, nichts anderes als eine continuirliche Lage abgeplatteter Bindegewebszellen. — Erst mit diesen Feststellungen erhielt die strenge Unterscheidung von bindegewebigen und epithelialen Gebilden auch für die Erforschung pathologischer Producte eine praktisch verwerthbare Grundlage und eine erhöhte Bedeutung.

Gehen wir bis auf die erste Entwickelung des Embryo zurück, so nehmen freilich alle späteren Gewebe von einem und demselben Zellenprotoplasma, dem der Eizelle, ihren Ursprung. Sehr bald aber tritt eine Differenzirung ein, der zu Folge sich gewisse Primitivgewebe ausbilden, die von nun ab ihren selbstständigen Entwickelungsgang verfolgen und bei allen späteren Wachsthums-, Regenerations- und Neubildungsprocessen von einander gesondert bleiben. Als solche grössere Primitivgewebsgruppen dürfen wir die Epithelgebilde nebst den Zellen der ächten secernirenden Drüsen, dann die Bindesubstanzen, ferner das Muskelgewebe und das Nervengewebe ansehen. Ja, es ist sogar wahrscheinlich, dass selbst innerhalb dieser Gruppen noch enger umgrenzte Sonderungen bestehen, so dass z. B. die eine Epithelart sich nicht direct in die andere umwandeln kann.

Es ist hier nicht der Ort, das Für und Wider in Bezug auf die beiden eben besprochenen Ansichten in extenso zu erörtern. Einer strengen Kritik halten die bis jetzt mitgetheilten Befunde, welche für ein allgemeines Keimgewebe, speciell für die Entstehung von Epithelien aus Bindegewebskörperchen oder aus Wanderzellen, sprechen sollen, nicht Stand. Die zahlreichen Untersuchungen [11]), welche gerade in unseren Tagen über die Regeneration der Epithelien angestellt worden sind, kommen vielmehr in seltener Uebereinstimmung darauf hinaus, dass bei der Ueberhäutung von Substanzdefecten das neue Epithel stets vom Rande der Wundfläche her, von den vorhandenen Epithelzellen aus herüberwächst und durch Theilung oder Sprossung aus den letzteren hervorgeht. Meine eigenen Erfahrungen haben mir niemals, weder unter normalen noch unter pathologischen Verhältnissen, etwas von einem Hervorgehen der Epithelien aus Wanderkörperchen oder aus Bindesubstanzzellen kundgegeben. Auch die nach Reverdins Vorgange neuerdings mit so günstigem Erfolge vorgenommenen Pfropfungsversuche epithelialer Zellen sprechen zu Gunsten der Annahme von Primitivgeweben. Demnach scheint

---

11) Heiberg, Ueber die Neubildung des Hornhautepithels. Strickers Studien 2tes Hft. 1870. — Eberth und Wadsworth, die Regeneration des Hornhautepithels, Virchow's Archiv Bd. 51. p. 361. — F. A. Hoffmann, Epithelneubildung auf der Cornea. Ibid. p. 373. — Heller, Untersuchungen über die feineren Vorgänge bei der Entzündung. Habilitationsschrift. Erlangen, 1869. 4. — Lott, Ueber den feineren Bau und die Regeneration der Epithelien. Centralbl. 1871. N. 37.

die von Remak inaugurirte Ansicht zur Zeit am meisten für sich z
haben.

Ich musste diese Bemerkungen vorausschicken, um desto präciser di
verschiedenen Auffassungen vom Baue und von der Entwickelung de
Carcinome umgrenzen zu können. Sehen wir uns, ehe wir auf die Be
sprechung der schwierigen Frage nach der Histogenese der Krebsgeschwülst
eingehen, zunächst den Bau und die verschiedenen Formen dieser Tumo
ren etwas näher an.



Fig. 1.

Fig. 1. Mikroskopischen Durchschnitt eines Brustdrüsenkrebses (Carcinoma simplex). *a, a, a,* bindegewebiges Stroma, Krebsgerüst. *b, b, b,* Krebskörper mit Krebszellen. *b,* Krebskörper mit nahezu normalen Drüsenacinis daneben, aus deren Wucherung derselbe hervorgegangen erscheint. *c, c,* Vereinzelte normale acini mit kleinem Lumen. *d,* Milchgang, welcher eine unregelmässige Wucherung und Anhäufung seiner Epithelzellen zeigt und unregelmässige Sprossen treibt. — Um die Krebskörper nnd wuchernden Drüsenbestandtheile gewahrt man eine vermehrte kleinzellige Infiltration des Stromas.

Fig. 1 stellt das mikroskopische Bild des Durchschnittes eines Brustdrüsenkrebses dar. Wir finden, eingebettet in bald mehr bald weniger deutlich fibrilläres Bindegewebe, *a, a, a,* Haufen von Zellen der mannichfaltigsten Gestalt und Grösse — die Krebszellen. — Am meisten gleichen diese Zellenhaufen, *b, b, b,* welche wir »carcinomatöse Körper«, »Krebskörper« nennen, noch den acinis traubenförmiger Drüsen; indessen wird Niemand behaupten wollen, dass hier in der That eine reguläre; typische Drüsenstructur vorliege; dazu fehlt bei den einzelnen

Zellenhaufen die in derselben Weise wiederkehrende Form und Grösse, dazu fehlen die Lumina und die Anordnung und Verbindung der Krebskörper zu regelmässigen Gruppen irgend welcher Art: vielmehr dominirt die Unregelmässigkeit in allen Dingen. Manche der Krebskörper haben eine längliche, mitunter gefässähnlich verzweigte Gestalt, als wären sie innerhalb vorgezeichneter Bahnen, wie etwa in der Lichtung von Blut- und Lymphgefässen, gelegen; andere wieder sind von rundlicher Form und scheinbar ausser allem Zusammenhange mit den benachbarten gleichartigen Bildungen; einige sind ausserordentlich klein, nur wenige Zellen umfassend, andere erreichen Linsen- bis Erbsengrösse.

Die Krebszellen liegen gewöhnlich dicht aneinander gepresst, indem sie sich dabei nach Art der Epithelzellen gegenseitig abplatten; sie bieten auch sonst in allen Dingen meist die Charaktere eckiger, jedoch polymorpher Pflasterepithelzellen dar; indessen giebt es auch Cylinderzellenkrebse, und gerade bei diesen tritt die frappante Aehnlichkeit der Krebszellen mit ächt epithelialen Bildungen am deutlichsten hervor.

Untersucht man die Krebszellen frisch auf dem erwärmten Objectträger in Blutserum, so erscheinen sie vielfach in rundlichen Formen, hie und da mit stumpfen Fortsätzen, an denen man langsame träge Bewegungen wahrnimmt [12]. Niemals zeigen sich auch nur die geringsten Spuren einer Membran. Das Protoplasma der älteren Zellen ist stark gekörnt, das der jüngeren blass, zart und durchscheinend. Die Kerne und Kernkörperchen zeichnen sich durch ihre bedeutende Grösse und ihre scharfen Contouren aus, wie bei Epithelzellen überhaupt. In einzelnen Fällen traf ich die Kerne wie mit Einschnürungen versehen, nicht selten auch 2—4 Kerne in einer Zelle, Bilder, welche wohl auf eine Vermehrung der Kerne und Zellen durch Theilung bezogen werden dürfen.

Das die Krebskörper einschliessende bindegewebige Maschenwerk, das »Krebsgerüst«, »Stroma«, trägt die Gefässe, deren Zahl und Kaliber sehr wechselt. Gewisse Krebsformen führen Blutgefässe in solcher Menge, dass man sie als »Blutschwämme« (Fungus haematodes) bezeichnet hat; die meisten der früher so genannten Tumoren sind jedoch keine Krebse, sondern Sarkome. — Das Krebsstroma tritt am deutlichsten an ausgeschüttelten oder ausgepinselten Präparaten, bei denen die Krebszellen mehr oder weniger vollständig aus den Maschenräumen des Gerüstes herausgefallen sind, hervor. Solche leere Maschenräume nennt man dann gewöhnlich »Krebsalveolen«. Man erkennt leicht an gut ausgeschüttelten Präparaten, dass die Krebsalveolen in den meisten Fällen keine vollkommen

12) Genauere Mittheilungen über die Beweglichkeit der Krebszellen wird später Dr. Carmalt, der mit mir Untersuchungen über diesen Gegenstand in der Fischer'schen Klinik angestellt hat, geben. Vgl. auch meine Notiz in Virchow's Archiv, 1872.

geschlossene Hohlkörper sind, sondern vielfach nach Art cavernöser Räume mit einander communiciren. Man kann sich daher in der That jedes Carcinom im Grossen und Ganzen unter dem Bilde eines Badeschwammes vorstellen, dessen Poren und Lücken mit den Krebszellen gefüllt wären. Es gelingt auch fast immer, bei seitlichem Druck aus den Schnittflächen von Krebsgeschwülsten eine Art rahmigen Inhaltes aus zahlreichen Oeffnungen — den angeschnittenen Alveolen — wie die Flüssigkeit aus einem Badeschwamme hervorzupressen; dieselbe Rahmmasse, den sogenannten »Krebssaft«, gewinnt man bekanntlich beim Ueberstreichen mit der Messerklinge. Der Krebssaft, ein diagnostisch sehr werthvolles Merkmal, besteht aus nichts anderem, als aus den vorhin genannten Krebszellen und einer geringen Menge dem Blutserum vergleichbarer Flüssigkeit, in welcher jene Zellen suspendirt sind. Die Flüssigkeit kann auch fast ganz fehlen, und tritt dann der Krebssaft bei Druck in Form fester, gelblicher, comedoähnlicher Pfröpfe hervor.

Das Krebsstroma zeigt manche Verschiedenheiten, nach welchen man mehrere Varietäten oder Arten von Krebsen unterscheidet. Entweder ist es im Verhältniss zu den Krebskörpern sehr reichlich entwickelt — Carc. fibrosum s. Skirrhus — oder die letzteren behaupten den Vorrang — C. medullare, Markschwamm — mitunter in so hohem Grade, dass das Krebsgerüst, wie man sehr schön an ausgeschüttelten Präparaten sieht, fast nur aus Blutgefässen besteht. Zwischen diesen beiden Extremen liegt diejenige Form des Krebses, welche man als »Carc. simplex[13]) bezeichnet, und bei der Stroma und Krebskörper ungefähr in gleichem Grade entwickelt sind.

Da, wie sich ohne Weiteres ergiebt, die Krebszellen und die aus ihnen zusammengesetzten Krebskörper unzweifelhaft das am meisten Charakteristische des Carcinoms darstellen, während das Gerüst vorzugsweise die Bedeutung eines stützenden und Gefässe zu- und abführenden Fachwerkes hat, so kann letzteres offenbar in seiner Textur sehr wechseln, und es können alle möglichen Formen der Bindesubstanz in dasselbe eingehen, ohne dass die Neubildung aufhört ein Carcinom zu sein, wenn nur die Krebskörper selbst und ihr Verhältniss zum Gerüst ungestört bestehen bleiben. So finden wir denn in der That bald ein Stroma von lockigem Bindegewebe, bald von mehr fester und derber Textur. Fast durchgängig aber kann man constatiren, dass in der unmittelbaren Nähe der Krebskörper dieses Bindegewebe mit kleinen Rundzellen mehr oder minder dicht durchsetzt ist, Zellen, welche in allen Stücken den gewöhnlichen Wanderzellen, d. h. farblosen Blutkörperchen gleichen (s. Fig. 1). Da diese Zellen sich bekanntlich überall da anzusammeln pflegen, wo

---

13) Bei J. Müller wird der Ausdruck: »C. simplex« als synonym mit C. fibrosum oder Skirrhus gebraucht.

irgend ein Reizzustand vorhanden ist, so darf man wohl annehmen, dass die carcinomatösen Körper eine Art Reiz auf das vascularisirte Stroma ausüben, wodurch in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft, nach der Analogie entzündlicher Erscheinungen, die farblosen Blutkörperchen zum Auswandern gebracht werden. Ich will hier gleich einschalten, dass man diese amöboiden Körper, die ja bekanntlich in normalen Geweben überall herumkriechen, auch inmitten der Krebskörper zwischen den Krebszellen antrifft. Es könnte diese Thatsache, so wie die Anhäufung der Wanderzellen unmittelbar um die Krebskörper herum, zu der Auffassung führen, als entwickelten sich die Krebszellen selbst aus amöboiden Körperchen, eine Auffassung, welche in der That von einigen Seiten beliebt worden ist, s. w. u. Indessen liegt bis jetzt noch keine einzige sichere Beobachtung vor, welche man zu Gunsten einer solchen Deutung verwerthen könnte; immer sind die Wanderzellen von den Krebszellen leicht und deutlich zu unterscheiden. — Ist das Krebsstroma dicht mit Rundzellen durchsetzt, so kann es ganz die Beschaffenheit eines sogenannten Granulationsgewebes annehmen — Carc. granulosum —. Krebse dieses Baues sind mitunter recht schwierig als solche zu erkennen, indem die Krebskörper von den dichtgehäuften Granulationszellen verdeckt werden.

Das Krebsstroma kann in anderen Fällen, namentlich beim Vorwuchern der Carcinome nach knorpligen Gebilden, vereinzelte Knorpelzellen führen, es kann verknöchern — C. ossificans — oder verkalken — C. petrificans — es kann endlich aus spindelförmigen Bildungszellen des Bindegewebes zusammengesetzt sein und so, wenigstens stellenweise, die Textur eines Sarkoms aufweisen, — Carc. sarcomatosum —. Auch hat man vereinzelte Fälle beobachtet, bei denen das Stroma zum Theil aus Fettgewebe oder Schleimgewebe oder aus pigmentirtem Bindegewebe bestand: — C. lipomatosum, myxomatosum, melanoticum interstitiale. Bei rasch wachsenden Krebsen kommt es vor, dass, je nach der Localität, die Krebskörper auch in glattes oder quergestreiftes Muskelgewebe, Myocarcinoma, oder in Nervensubstanz, Neurocarcinoma eingebettet werden. Doch gilt bei allen diesen genannten Verschiedenheiten, welche durch die wechselnde Beschaffenheit des Stromas, bez. die örtlichen Verhältnisse des Carcinoms, bedingt werden, die eine Generalregel, dass dieselben, mit Ausnahme vielleicht vom verkalkten oder verknöcherten Stroma, nur eine vorübergehende Dauer haben.

Zunächst gehen, wie man am besten beim Uebergreifen von Krebsen auf andere Organe und bei metastatischen Krebsen beobachten kann, alle Stromabestandtheile, welche nicht zur Bindesubstanz gehören, wie Muskeln, Nerven u. s. f., ziemlich schnell durch einfache Atrophie oder körnigen, fettigen, schleimigen Zerfall zu Grunde. Ueberall tritt das gewöhnliche, mit Rundzellen infiltrirte Bindegewebsstroma, wie wir es oben geschildert haben, an ihre Stelle. Ja, auch gewisse Formen der Binde-

substanz, wie Knorpel, Knochen, Fettgewebe, scheinen ungeeignet ein dauerndes Krebsstroma zu bilden und gehen vor den eindringenden Krebszellen zu Grunde. Interessant ist hierbei die Beobachtung, dass Knorpel, Knochen und quergestreifte Muskelfasern[14]) auf dem Wege der lacunären Resorption zum Schwinden gebracht werden. Es ist wohl kaum nöthig hier noch den Unterschied hervorzuheben, der zwischen dem Uebergreifen eines krebsigen Neoplasmas auf einen fertigen Knochen und einer nachträglichen Verknöcherung des Stromas bei einem vollkommen entwickelten Carcinom besteht.

Das Stroma älterer Krebsgeschwülste geht noch anderweitige Veränderungen, meist vom Charakter sogenannter regressiver Metamorphosen, ein. Die bemerkenswertheste unter ihnen ist die narbige Schrumpfung, welche bis zur vollständigen Verödung der eingeschlossenen Krebskörper führen kann — Carcinoma atrophicum Cruveilhier —, so dass sich der Gedanke an eine Spontanheilung auf diesem Wege nicht ganz abweisen lässt[15]). Freilich darf man sich dabei nicht trügerischen Hoffnungen hingeben, denn, während, und zwar gewöhnlich im Centrum, ein Theil der Geschwulst auf diese Weise obsolescirt, pflegt die Neubildung an anderen Orten ungehindert weiter zu schreiten und leider meist so, dass der Zugang überwiegt.

Abgesehen von der bereits erwähnten Verkalkung haben wir hier noch die fettige Degeneration der Bindegewebszellen des Stromas, die Vereiterung und Verjauchung desselben zu registriren. Durch letztere beiden Vorgänge entstehen jene tiefen Löcher und Krater mit aufgeworfenen Rändern und zerfetztem Grunde, welche fortwährend eine stinkende Jauche in grösserer oder geringerer Menge entleeren. Meinen Untersuchungen zufolge ist der praktisch so wichtige Eiterungs- und Verschwärungsprocess der Carcinome immer ein im Krebsgerüst sich abwickelnder Vorgang, bei welchem letzteres dieselben Veränderungen zeigt, wie jedes andere Bindegewebe unter denselben Umständen. Die Krebskörper verhalten sich dabei passiv; sie degeneriren fettig oder zerfallen in eine körnige Masse, welche aus den durch die Verschwärung eröffneten Alveolen austritt und sich dem ulcerösen Secrete zumischt.

Auch die geschwürige Destruction der Krebse könnte ein Mittel zur Spontanheilung derselben abgeben; umfangreiche Zerstörungen von Krebstumoren auf diesem Wege sind keineswegs selten; doch gilt auch hier das bei Gelegenheit der narbigen Schrumpfung Bemerkte. — Dass endlich evidente Nekrosen grössrer Stücke bei Krebsgeschwülsten nicht fehlen, ist bekannt.

---

14) Man vergleiche den Aufsatz R. Volkmann's, Virchow's Archiv 50. Bd. p. 543, wo sich äusserst instructive Abbildungen finden.

15) Fälle von Spontanheilungen dieser Art citirt unter anderem Virchow in seinem Archiv Bd. I. p. 192 ff.

Im Anschlusse an die geschwürigen Veränderungen möge hier eine
ze Besprechung derjenigen Vorgänge Platz finden, durch welche die so-
annten Blumenkohlgewächse oder Zottenkrebse — Carc. villosum s.
illare — entstehen. Wir finden dieselben meist auf papillentragen-
Schleimhäuten: im Larynx, Pharynx und vor allem an der Portio
inalis uteri. Indem an diesen Localitäten bei der Carcinomentwicke-
g nicht selten eine beträchtliche Vascularisation und Granulationsbil-
g eintritt, wachsen die vorhandenen Papillen weit über das normale
ass hinaus, und so entstehen lange, schlanke, zottige Bildungen, zwi-
en denen und über denen enorme Epithelmassen aufgespeichert liegen.

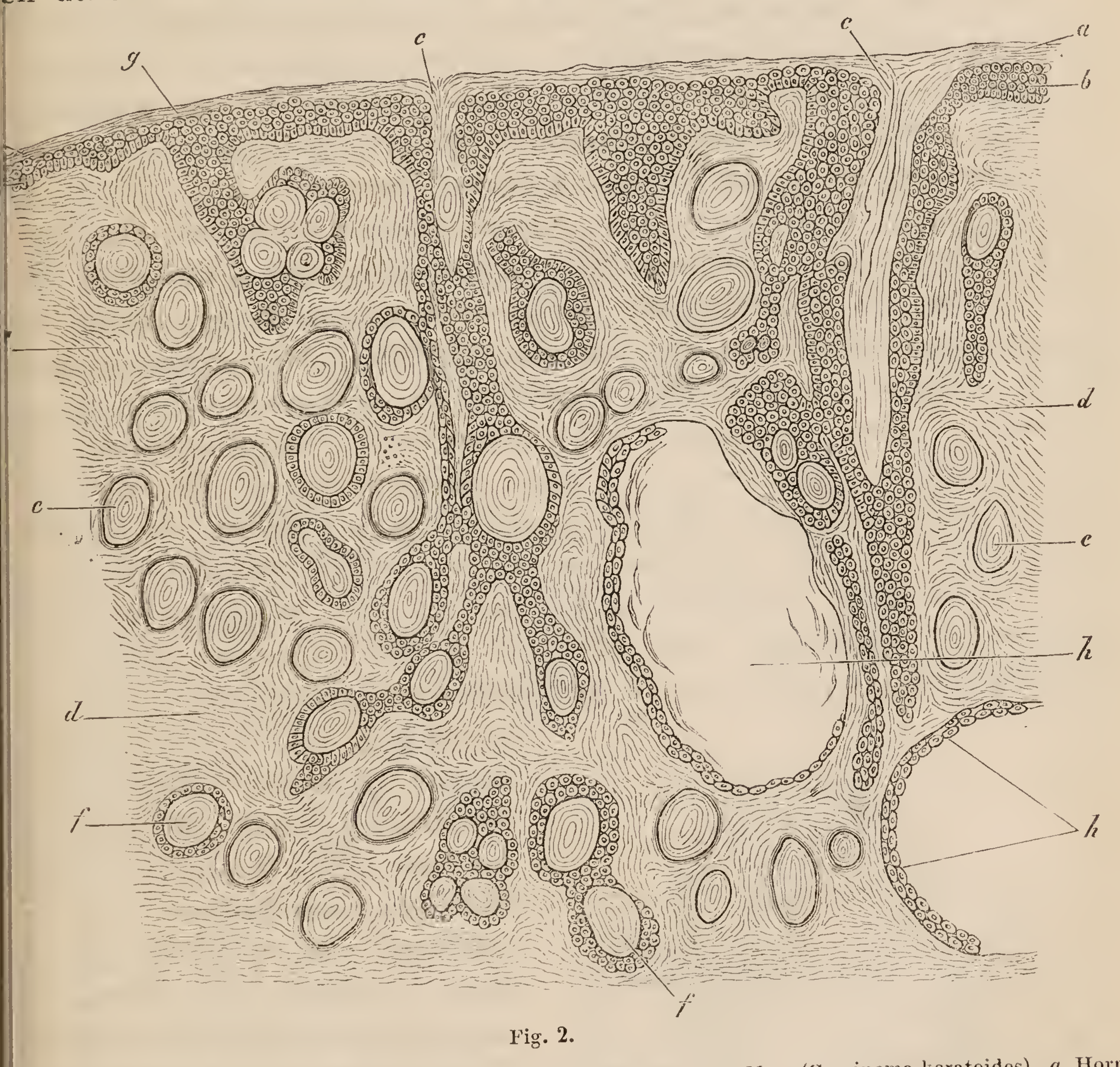


Fig. 2.

Fig. 2. Mikroskopischer Durchschnitt eines Hornkrebses der äusseren Nase (Carcinoma keratoides). *a*, Horn-
icht, *b*, rete Malpighii der Epidermis. *c*, *c*, Haarbälge, welche unregelmässige Sprossen treiben, in denen con-
trisch geschichtete Hornkörper liegen. *d*, Krebsstroma (halbschematisch gezeichnet), *e*, Hornkörperchen,
lche ohne Zellenumhüllung im Stroma liegen (Verhornung sämmtlicher Zellen eines Krebskörpers). *f*, Krebs-
rper mit Hornkörpern im Centrum. *g*, Unregelmässig geformter Epidermiszapfen mit Hornkörpern, welcher in
s Bindegewebe vorgewuchert ist. *h*, *h*, Zwei grosse Krebsalveolen; der verhornte Inhalt ist grösstentheils her-
sgefallen; am Rande noch eine Schicht Pflasterzellen und einzelne platte verhornte Epithelzellen von der Kante
sehen.

icht selten werden die letzteren oberflächlich abgestossen und dann tritt
as gefässreiche, zottige, leicht blutende Granulationsgewebe nackt zu
age, während an der Basis desselben die Krebskörper weiter wachsen.

So kann es leicht kommen, dass man äusserlich abgetrennte Stücke ei
Blumenkohlgewächses zur Untersuchung erhält, wie sie sich bekanntl
nicht selten schon bei der blossen manuellen Exploration ablösen,
denen man nichts Krebshaftes zu finden vermag. Man möge daher
der anatomischen Diagnose nach isolirten kleinen Stücken solcher Tum
ren nicht zu voreilig sein.

Nicht nur das bindegewebige Stroma, sondern auch die charakte
stischen epithelialen Bestandtheile der Carcinome, die Krebskörper, kö
nen mancherlei Variationen darbieten und Veränderungen erfahren, na
denen man wieder mehrere Arten von Krebsgeschwülsten unterschieden h

Eine sehr gewöhnliche Erscheinung, besonders bei Krebsen, welc
von epidermoidalem Pflasterepithel ausgehen, ist die Verhornung
Krebszellen — Carc. keratoides. Dabei bilden sich aus den letzter
rundliche oder hantelförmige, glänzende Massen von concentrischer Schic
tung, welche man passend »Hornkörper« nennen kann. Sie sind b
sonders von Lebert unter dem Namen »globes épidermiques« genau
beschrieben worden. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, liegen dieselben imm
im Centrum der Krebskörper. Eine eingehendere Untersuchung leh
dass sie aus abgeplatteten, zwiebelschalenähnlich umeinandergeschachtelt
Zellen bestehen, welche alle Eigenschaften verhornter Epidermiszell
darbieten. Diese Hornkörper sind keineswegs für Carcinome etw
charakteristisches; sie bilden sich unter Anderem überall da, wo grösse
Epidermismassen längere Zeit in kugelähnlichen Räumen eingeschloss
liegen, wie z. B. bei alten Geschwüren am Rande derselben in der d
selbst gewöhnlich verdickten und zwischen den vergrösserten Papill
abgesperrten Epidermis. Am schönsten freilich bekommt man sie b
Carcinomen zu Gesicht, wo sie sich mitunter so zahlreich und so sta
entwickeln, dass sie wie dicht g
lagerte glitzernde Quarzkörnche
erscheinen und die Schnittführun
bei der mikroskopischen Präpara
tion sehr erschweren.

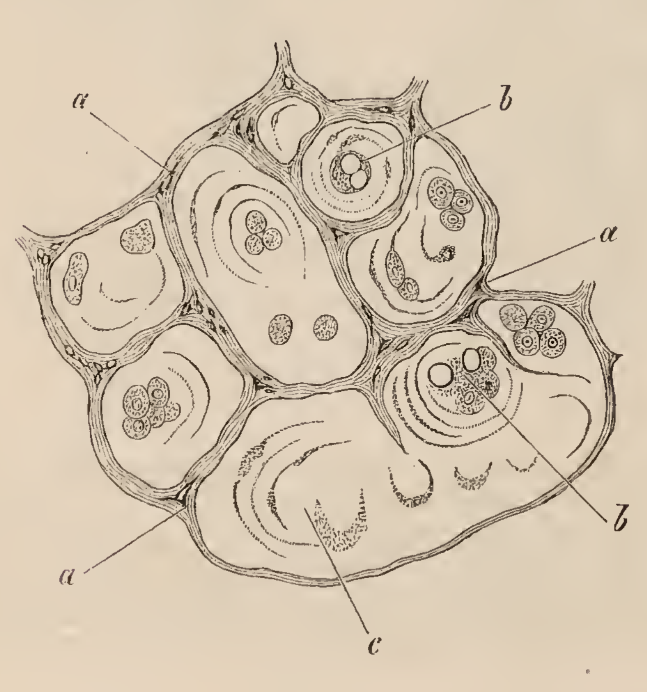


Fig. 3.

Noch mehr wird das gewöhn
liche Aussehen der Krebse ve
ändert durch sogenannte colloid
Umwandlung der Krebskörper –
Carc. alveolare, s. colloide
s. gelatinosum: Otto, Laen
nec, Cruveilhier (Fig. 3). –
Dieselbe findet sich vorzugsweis
bei Krebsen, welche von de

Fig. 3. Stückchen eines Gallertkrebses (Carcinoma colloides) vom Rectum. *a*, Stroma, hier auf sehr dünn
Balken reducirt; *b*, *b*, Krebsalveolen mit gallertigem Inhalte; der letztere zeigt concentrische Streifung um ei
zelne noch erhaltene Zellen herum. In mehreren derselben, bei *b* und *b* finden sich helle glänzende kuglige Masse
Bei *c* in colloider Metamorphose begriffene Zellentrümmer.

eimhäuten des Intestinaltractus und vom Cervix uteri ausgehen; sie aber auch nicht bei Brustdrüsen- und Hautkrebsen, wie denn viele ıls Siphonoma (Henle) oder als Cylindroma (Billroth) bezeichn Gewächse hierher gehören. Statt der Krebskörper findet man in ungewöhnlich grossen Alveolen eine eigenthümliche gallert- oder eimähnliche Masse vom Aussehen gequollener Sagokörner. Dieselbe int mir nicht überall von gleicher chemischer Constitution zu sein; Carcinomen der Darmschleimhaut nähert sie sich dem Verhalten des nschleims, beim Gallertkrebs des Cervix uteri dem des glasigen Cerlschleims; doch bin ich zur Zeit ausser Stande eingehendere Angaben ber zu machen. Die Entstehung der gelatinösen Massen muss wohl auf eine directe Umwandlung des Protoplasmas der Krebszellen zugeführt werden, wobei deren Kerne gewöhnlich längere Zeit erhalten ben, schliesslich jedoch auch zu Grunde gehen. Andere fassen die ertsubstanz als eine Art Secret der Krebszellen auf, wie ich meine, Unrecht, da man häufig auf Krebszellen stösst, deren peripherische ile bereits stark aufgequollen sind und eine gewisse Transparenz erlangt en, während ein centraler Rest des Protoplasmas mit dem Kerne noch erändert erscheint. — Wir kommen weiter unten bei der Besprechung Beziehungen des Gallertkrebses zum Kystom auf die klinische Bedeug des ersteren zurück.

Eine sehr häufige, bei älteren Krebsen stets anzutreffende Veränderg ist die fettige Degeneration der Krebszellen; dieselbe bringt eigennliche punct- und strichförmige gelbliche Flecke und netzförmig verigte Zeichnungen zu Wege — J. Müller's reticulirter Krebs —, kann r auch, namentlich in Brustdrüsencarcinomen, eine solche Ausdehnung vinnen, dass der Inhalt der Alveolen eine butterähnliche Masse oder Art Fettemulsion darstellt. Wir verdanken Virchow (5) eine einende Erörterung und Würdigung dieser wichtigen rückgängigen Metarphose der Krebszellen.

Nehmen Sie nun noch die selteneren Fälle, in denen die Krebskörper wöhnlich im Centrum) verkalken — Krebse mit Sandkörpern, C. enaceum Ackermann — oder in denen sich braun bis schwarz mentirte Krebszellen finden — C. melanoticum alveolare, eine ite Varietät des melanotischen Carcinoms, vgl. pag. 171 —, so haben damit die Metamorphosen der Krebskörper im Wesentlichen erschöpft. Bezug auf das melanotische Carcinom mag nur noch erwähnt werden, s dasselbe sehr selten ist; die meisten melanotischen Gewächse sind kome.

Wir können den bisher betrachteten Formen der Krebse noch eine andere anreihen, welche vorzugsweise auf der äusseren Haut gefun1 werden, und deren Unterscheidung von besonderer praktischer Wich-

tigkeit erscheint: ich meine die von Thiersch[16]) so benannten t
greifenden und flachen Krebse. Es handelt sich dabei, wie sc
der Name hinreichend klar legt, um zwei verschiedene Wachsthums-
Verbreitungsweisen des Krebses. Der tiefgreifende Krebs tritt mehr u
der Form einer geschwulstartigen Infiltration der ganzen Dicke einer M
bran oder eines Organs auf, der flache unter dem Bilde eines fressen
unheilbaren, superficiellen Geschwürs, des sogenannten Ulcus rode
welches ich mit Thiersch und Anderen hierher zählen muss. W
die näheren Bedingungen dieses verschiedenen Wachsthumsmodus lieg
bleibt noch genauer zu ergründen. Ich vermag zur Zeit nur zu sag
dass bei der Ulcus rodens-Form der Carcinome immer eine ungewö
lich starke Entwickelung kleiner Granulationszellen in dem bindegew
gen Substrate des Krebses, z. B. der Cutis, vorhanden ist, wodurch v
leicht die wuchernden Epithelien verhindert werden, weit nach der T
hin vorzudringen, und zeitig mit den Granulationszellen ulcerativ ab
stossen werden. Worauf dann aber in solchen Fällen die üppige Gra
lation beruhe, ist freilich damit noch nicht aufgeklärt.

Die Hauptaufgabe unserer gegenwärtigen Darstellung, die Entwic
lung der Carcinome anlangend, so knüpfe ich an die vorhin k
erwähnten Sätze aus der Keimblattlehre und der Lehre vom Verhältn
der Epithelien zu den Bindesubstanzen wieder an. Meinen Untersuchun
zufolge gehen die Krebszellen, bez. Krebskörper, stets v
den präexistirenden ächten Epithelien des Organismus a
während das Stroma auf die bindegewebigen Bestandthe
zurückzuführen ist. Ich fasse hier den Begriff Epithelien in d
weiteren Sinne, wonach darunter alle diejenigen Zellen verstanden w
den, welche aus dem oberen oder unteren Keimblatte (dem Hornbla
und Darmdrüsenblatte Remaks), oder aus dem von mir sogenann
Keimepithel, dem alle Epithelien des Urogenitaltractus ihre Entstehu
verdanken, hervorgehen.

Im Allgemeinen vollzieht sich, wie Ihnen Fig. 1 und 2 erläut
können, die Entwickelung eines Carcinoms in der Weise, dass irgend
Bezirk von Epithelzellen des Rete Malpighii oder von Drüsenacinis
man vergleiche die Zeichnungen — durch Theilung sich zu vermeh
beginnt, und die so entstandenen neuen Epithelzellen in das unterliegen
oder umgebende Bindegewebsstroma hineinwachsen. Das kann nun
verschiedener Weise geschehen, je nachdem diese Epithelwucherungen v
einer papillentragenden Oberfläche, oder von den Epithelien traubenf
miger oder schlauchförmiger Drüsen ausgehen. Von der Haut aus, s. Fig.

16) Der genaueren Nachweise wegen, welche hier unmöglich gegeben werden k
nen, bitte ich die Arbeiten von Thiersch: Der Epithelialkrebs, namentlich der Ha
Leipzig 1865; Billroth; Allgemeine Chirurgie, und meine Aufsätze in Vircho
Archiv 1867 und 1872 zu vergleichen.

en sich lange Epithelzapfen zwischen den interpapillären Räumen des llarkörpers der Cutis nach abwärts in das subepitheliale Bindegewebe in, und beginnen dort in unregelmässiger und schrankenloser Weise uwachsen; in manchen Fällen geht die Epithelwucherung (s. Fig. 2) ugsweise von den Haarbälgen und Talgdrüsen, in anderen von den veissdrüsen aus. Die Harncanälchen treiben Sprossen von mancherlei n und Grösse, die Acini der Brustdrüse, Fig. 1, wachsen aus, vergrössern sich, verlieren ihr Lumen, indem ihre Epithelzellen sich vermehund in das umgebende Bindegewebe vorwuchern, theils auf vorgenten Wegen durch Blut- und Lymphgefässe ziehend, theils die Bindeebsbündel direct auseinanderdrängend. So entstehen aus den geherten Epithelzellen die Krebskörper. Es ist demnach klar, dass die teren sowohl vielfach untereinander, als auch mit den präexistenten thelien zusammenhängen müssen.

Von jedem einmal gebildeten Krebszapfen kann aber wieder eine e Wucherung ausgehen, so dass jeder frisch entstandene ebsheerd später aus sich selber weiter zu wachsen im nde ist, ein Fundamentalsatz für die Lehre vom Carcinom. Die chtigkeit dieses Verhaltens leuchtet alsbald ein, wenn wir bedenken, einmal dadurch das schnelle Wachsthum vieler Krebse, das ja dann unmessbaren Progressionen weiter geht, erklärt wird, zweitens aber h sich ergiebt, dass auf diese Weise jeder Krebsheerd, und sei er auch h so klein, eine gewisse Selbstständigkeit seinem Mutterboden gegenr gewinnt, und dann wie eine Art Parasit im Körper weiter wächst. Selbstständigkeit der Entwickelung von einem einmal gegebenen Ange aus geht beim Carcinom in der That erstaunlich weit. Wenn z. B. Krebs der äusseren Haut, der Lippe, nach der Mundschleimhaut überift, so findet fast niemals zwischen den Krebszellen und den Epithelen der Mundschleimhaut eine Fusion der Art statt, dass nun die Epilzellen des Mundes ihrerseits an dem Wucherungsprocesse Theil nähmen, dern diese letzteren werden beinahe immer von den Krebskörpern drängt und gehen degenerativ zu Grunde. So ist es wenigstens ausmslos beim tiefen Krebs der Fall, wenn beim weiteren Wachsthume ursprünglich vom Epithel ausgegangener Krebsknoten an einer benachten Stelle wieder aus der Tiefe heraus bis unter dasselbe Epithel vorkt; stets wird dann das letztere abgehoben und zerstört. Anders frein liegt die Sache beim Ulcus rodens; hier kommt es aber auch nicht Bildung selbstständiger Krebsknoten, sondern an den Rändern gehen merfort neue Epithelien in die krebsige Wucherung ein, während die um gebildeten Heerde schnell wieder der ulcerösen Destruction anheimlen.

Die Facta, welche für die Vermehrung der Krebszellen in den Krebsrpern sprechen, sind einmal die zahlreichen Seitensprossen verschiedenster

Grösse, welche man an vielen carcinomatösen Körpern antrifft, und fe
die häufigen Befunde von Krebszellen mit mehrfachen Kernen oder
biscuitförmig eingeschnürten Kernen, Formen, welche man wohl un
zwungen als Zeichen einer Zellenvermehrung deuten darf.

Dies die Entstehung und das Wachsthum der Krebskörper. Was
Entwickelung des Stromas anlangt, so kann dieselbe eine doppelte s
Ein guter Theil des Krebsgerüstes besteht sicherlich aus dem vorhande
Bindegewebe der Organe, in welchen die Carcinome zur Entwickel
kommen, und in dem sich die Krebskörper einfach eingenistet hab
Das kann jedoch nur für die Anfänge einer krebsigen Neubildung a
reichen; in den meisten Fällen tritt ein neugebildetes Stroma hin
Wohin immer die Krebskörper vordringen, findet stets, wie bereits bem
wurde, eine lebhafte Neubildung kleiner Granulationszellen statt,
denen schliesslich ein junges Bindegewebslager hervorgeht, welches
nachrückenden Krebskörpern eine Lagerstätte bietet und ihnen die Gef
zuträgt. Am schönsten lassen sich diese Verhältnisse beobachten b
Einwuchern von Krebszapfen in Blutcoagula, bez. Thromben, wie m
es nicht selten an Krebsen beobachtet, welche auf grössere Venenstäm
übergreifen.

Ich habe die hier in kurzen Zügen skizzirte Entwickelungsweise
Krebsgeschwülste bei fast allen Standorten derselben: der äusseren Ha
der Brustdrüse, dem Magen, Darm, Uterus, Ovarium, den Nieren, Ho
und Speicheldrüsen nachweisen können[16]. Immer waren es die epit
lialen Elemente dieser Organe, von denen der charakteristische und
stimmende Theil der Carcinome, die Krebskörper, ihren Ausgang du
continuirliche Fortentwickelung nahmen, und niemals sind mir Geschwü
vom klinischen und anatomischen Verhalten eines Krebses begegnet,
denen ich eine andere Genese der Krebszellen aufgefunden hätte.

Die Ansicht von der epithelialen Entwickelung des Carcinoms w
bereits von mehreren Forschern festgehalten, wie von Billroth
Lücke[17] und Rudnew[18]; ausserdem haben Thiersch[16], E. Ne
mann[19], Klebs[20], Rindfleisch[21] u. A. für eine grosse Anzahl v
Krebsen der verschiedensten Organe den epithelialen Ursprung der Kre
körper acceptirt, ohne indessen für alle Carcinome denselben Entwic
lungsgang zulassen zu wollen. Den ersten Anstoss zu der Wiederaufnah
der seit Virchow's Publicationen ruhenden Untersuchungen über

---

17) Geschwülste in Pitha-Billroths Handbuch der Chirurgie.

18) cf. Jahresbericht von Virchow und Hirsch, Ref. über Pathologische Ana
mie pro 1870.

19) Disquisitiones nonnullae de carcinomatis genesi institutae. Regimonti Pr. 18
Habil. Schrift.

20) Handbuch der patholog. Anatomie 1868—1871.

21) Lehrbuch der patholog. Gewebelehre, 2te Aufl. 1870.

bsentwickelung verdanken wir Thiersch, der in einem classischen
rke[16]) zuerst mit umfassender Begründung die Aufmerksamkeit der
scher auf die Betheiligung der Epithelien bei der Krebsentwickelung
nkt hat. Seit dieser Zeit sind die Arbeiten über das Carcinom wieder
raschen Fluss gekommen. Wir dürfen hier aber nicht unerwähnt lassen,
s bereits vor Thiersch Forscher wie Mayor[22]), Remak[9]), A. Ecker[23]),
nnover[24]), Führer u. A. in vereinzelten Fällen Krebstumoren der
seren Haut beschrieben hatten, deren epithelialen Ursprung sie aus-
cklich hervorheben. Doch waren diese Angaben, hauptsächlich in
ge der gegentheiligen Auffassung von Virchow und Förster, fast
z aus dem Bewusstsein der Pathologen geschwunden.

Thiersch selbst ist jedoch weit entfernt davon, alle Krebse für epi-
liale Neubildungen zu erklären; er geht im Gegentheil wieder auf die
ere Auffassung zurück, welche, eine anatomische Umgrenzung des
ebses für unmöglich haltend, denselben wesentlich als einen rein kli-
chen Begriff hinstellte. Meiner Meinung nach wird das aber immer
r ein Palliativmittel sein, wenn man, um zu einem Endresultate zu
angen, über die anatomische und histogenetische Seite der Krebsfrage
weggehend, das Carcinom für einen klinischen Begriff erklärt, dem
ne einheitliche anatomische Grundlage zukomme. Wir werden immer
d immer wieder darnach forschen, wie denn die bösartigen Tumoren
baut seien, die wir gewohnt sind Krebse zu nennen, wie sie sich ent-
ckeln, wie sie zu den anderen Geschwülsten stehen; kurz, wir werden
ht ruhen und rasten, bis wir durch genaue anatomische Forschung uns
Verständniss auch für die klinischen Eigenschaften dieser Neoplasmen
öffnet haben. Der rein klinische Begriff des Krebses befriedigt auf die
uer auch die Kliniker nicht.

Gegenüber der vorhin entwickelten Ansicht vom Carcinom als einer
ithelialen Geschwulst stehen die Auffassungen Virchow's, Förster's,
. Müller's, Köster's, Classen's u. A., welche dieser Neubildung
ar auch einen einheitlichen anatomischen und genetischen Boden zuer-
nnen, für den letzteren aber nicht die Epithelien, sondern andere Kör-
rgewebe in Anspruch nehmen.

Virchow[26]), Förster[27]), W. Müller[28]) u. A. betrachten die

22) Mayor fils de Genève: Recherches sur les tumeurs épidermiques etc. Thèse Paris 1845, et Bulletin de la société anatomique 1844. p. 218.

23) Arch. für physiol. Heilkunde 1844.

24) Müller's Arch. (Jahresbericht p. 1844) und: Das Epithelioma, Leipzig, 1852.

25) Deutsche Klinik 1851. p. 365.

26) l. c. und Würzburger Verhandlungen Bd. 1, Cellularpathologie 4te Auflage 565 ff.

27) Handbuch der pathol. Anatomie. Allgem. Theil, 2te Aufl. 1863.

28) W. Müller in der Jenaischen Naturwissenschaftlichen Zeitschrift Band VI. pitheliom).

Bindegewebszellen (Bindegewebskörperchen) als die Matriculargebilde d
Krebszellen. Somit würden sich also Krebszellen und Krebsstroma a
demselben Keimgewebe entwickeln, und es würde in genetischer Bez
hung gar kein Unterschied zwischen den meisten übrigen Geschwülst
und dem Krebs bestehen. Bei dieser Auffassung bleibt es aber schw
erklärlich, dass die Krebszellen, bez. die Krebskörper, so ganz von d
Form und Anordnung ihrer Mutterzellen, der Bindegewebskörperche
abweichen und sich so vollkommen an den epithelialen Gewebstypus a
schliessen. Man hat sich hier, wie mir scheinen will, durch ein etw
mystisches und dunkles Auskunftsmittel zu helfen gesucht. 'Das Carcino
sei, so sagt man, eine infectiöse Geschwulst, und die Zellen d
Bindegewebes — Klebs[29] spricht geradezu von einer epithelialen I
fection — nähmen vermöge dieser infectiösen Eigenschaften die ihn
sonst fremden Formen und Eigenschaften der epithelialen Zellen an u
übertrügen sie auf ihre Nachkommenschaft[30]. So ist es denn auch g
kommen, dass der Krebs zum Typus einer »heterologen« Neubildung wurd
wenn wir »heterolog« in dem von Virchow (Cellularpathologie und Onk
logie Bd. I) definirten Sinne auffassen. Im Krebse sollte eine rec
gründliche Abweichung von der am Orte seiner Entwickelung geltend

29) Handbuch der patholog. Anat. I. Lief. p. 104 und: Beobachtungen über L
rynxgeschwülste, Virchow's Arch. f. pathol. Anat. Bd. 38.

30) Virchow sagt in seiner Onkologie, Bd. I. p. 55, wo er von der Entstehu
der metastatischen Knoten spricht: »Das kann man durch die Beobachtung sicher fes
stellen, dass nicht etwa ein solches ausgestreutes Zellenseminium aus sich selbst d
neuen Geschwülste hervorbringt, dass nicht etwa die neuen Knoten aus den versetzte
Zellen selbst hervorwachsen, sondern dass an Ort und Stelle wieder die vorhanden
Gewebe erkranken und aus ihnen erst durch örtliche Wucherung die sogenannten M
tastasen, die Tochterknoten erzeugt werden. Es handelt sich also immer um eine I
fection, die von dem abgelösten Theil auf das neue Gewebe ausgeübt wird« . . . etc. –
Am schärfsten formulirt hat diese Ansicht in neuester Zeit W. Müller, Jenaische Zei
schrift, Bd. VI, p. 461. Nachdem er sich dafür ausgesprochen hat, dass Carcinom
und Epitheliome grundverschiedene Bildungen seien, fährt er fort: »Meiner Ansich
nach sind beide Processe (Carcinom- und Epitheliomentwickelung) Infectionskrankheite
bedingt durch die Einwirkung eines Virus, welches mit einer geeigneten Körperstell
in Contact kommen muss. Ueber die Natur dieses Virus weiss ich nichts, nur sovie
schliesse ich aus dem Umstande, dass es in wirksamer Weise zu den tiefliegenden, nu
dem Blutstrom zugänglichen Organen zu gelangen vermag, dass es, wenn eine fest
Substanz, in äusserst feiner Vertheilung sich befinden muss. Das Virus zeigt in beide
Fällen eine analoge Beziehung zu den zelligen Elementen des betroffenen Organs wi
die Spermatozoiden zu den entsprechenden Eiern, indem es dieselben zu einer de
embryonalen entsprechenden Vermehrung veranlasst. Das Virus, welches dem Carcinon
zu Grunde liegt, ist aber dadurch von dem die Epitheliombildung hervorrufenden we-
sentlich verschieden, dass es gleich dem Virus der Syphilis durch eine specifische Be-
ziehung zu den zelligen Elementen der Bindesubstanz des Körpers ausgezeichnet ist,
während das Virus, dessen Einwirkung Epitheliombildung im Gefolge hat, eine speci-
fische Beziehung zu den Epithelialgebilden des Körpers besitzt.«

Bildungsweise der Gewebe gegeben sein, indem statt bindegewebiger Elemente epithelioide Zellen aus den Bindegewebskörperchen entständen. Damit trat der Krebs als ein ganz besonderes Gebilde aus der Reihe der übrigen Gewächse heraus und nahm eine gewissermassen gedeckte Stellung ein, in der ihm nur schwer beizukommen war.

Fragen wir nach den thatsächlichen Grundlagen dieser Auffassung, so ist zunächst hervorzuheben, dass ganz unzweideutige, zwingende Beobachtungen dafür, dass Bindegewebskörperchen in Krebszellen übergehen, bis auf diese Stunde nicht vorhanden sind. Wenigstens steht das zu Gunsten der Sache angeführte: Theilungen von Bindegewebskörperchen in der Nähe der Krebsnester, Grösserwerden derselben und supponirte Uebergänge zwischen ihnen und den Krebszellen, durchaus nicht besser gestützt da, als die Beobachtungen, welche für die Entwickelung von Krebszellen aus Epithelzellen sich ergeben haben; das werden selbst die entschiedensten Anhänger der Gegenpartei mir zugeben müssen. Wir haben also zunächst keine Veranlassung, für die Lehre von der bindegewebigen Entwickelung der Krebszellen, welche allerlei Hülfshypothesen involvirt, einzutreten, und die sich fast von selbst darbietende, äusserst einfache Theorie der epithelialen Entstehungsweise von der Hand zu weisen. Wir müssen um so mehr bei unserer Ansicht beharren, als sich, wie wir weiter unten sehen werden, aus der epithelialen Entwickelung des Carcinoms fast alle seine klinischen Eigenschaften ungezwungen erklären lassen.

C. Köster[31]), gestützt auf frühere Mittheilungen v. Recklinghausens, ist neuerdings mit der Ansicht hervorgetreten, dass die Krebszellen sich aus den Bestandtheilen der Lymphgefässwandungen, und zwar speciell aus dem Endothel (vgl. das vorhin Bemerkte) entwickeln sollten. Vielleicht ist Köster auf diese Meinung geführt worden durch die seit langem bekannte Thatsache, dass die epithelialen Krebszellen sehr früh in die Lymphgefässe hineingerathen und innerhalb derselben weiter wuchern, wodurch die Lymphbahnen wie mit Krebssaft injicirt erscheinen. Bei der Behandlung solcher krebsig injicirter Gefässe mit Silberlösung, welche Köster vorzugsweise anwendete, kann leicht der Anschein entstehen, als wenn die innerhalb der Lymphbahnen gelegenen Krebszellen zu den lymphatischen Endothelzellen in näherer Beziehung ständen, wie denn Köster von Uebergangsformen zwischen beiderlei zelligen Bildungen spricht und solche auch abbildet.

Abgesehen davon, dass es mir und vielen Anderen, ungeachtet sorgfältiger Nachuntersuchung mit Köster'schen Verfahrungsweisen, nicht hat gelingen wollen, auch nur ein einziges überzeugendes Präparat der Art herzustellen, erwachsen bei der Auffassung des Krebses als einer

31) Die Entwickelung der Carcinome und Sarkome. Würzburg 1869.

lymphatischen Geschwulst noch mehr Schwierigkeiten, als bei der Bindegewebstheorie. Zunächst bleibt es zu erklären, warum die Krebszellen Formen annehmen, welche von den Lymphendothelien so ungemein abweichen, warum z. B. die Lymphgefässe der Haut meist nur Pflasterzellen mit Entwickelung von Hornkörpern produciren, während sich die ganz gleich gebauten Lymphbahnen des Magens eine derartige Ausschreitung niemals gestatten, dagegen merkwürdigerweise immer mit kurzcylindrischen Zellen ausgefüllt erscheinen, wie wir sie bei den Krebsen der Portio vaginalis oder des Larynx wiederum niemals finden. Dieser Einwand gilt übrigens, wie leicht ersichtlich, auch für die Bindegewebstheorie. — Sehr schwierig für Köster ist der Umstand, dass in gewissen Organen — selbst wenn wir für den Augenblick einmal zugeben, dass alles, was bei denselben als Krebs beschrieben ist, auch wirklich Krebs gewesen sei — die so ungemein reich an Lymphbahnen sind, wie das Diaphragma, die serösen Häute, die Synovialmembranen u. a., noch niemals, oder doch so ungemein selten, primäre Krebse beobachtet worden sind. Ich muss mich hier, um den mir zustehenden Raum nicht zu sehr zu überschreiten, mit diesen wenigen Andeutungen begnügen. Für weitere Informirung gestatten Sie mir, mich auf meine bereits citirten Abhandlungen in Virchow's Archiv beziehen zu dürfen. So kann ich denn an diesem Orte auch wohl die Angaben Derer, welche die Krebse aus emigrirten farblosen Blutkörperchen ableiten, mit Stillschweigen übergehen, zumal eine ernste Begründung dafür noch nicht gegeben worden ist.

Eine gewissermassen vermittelnde Stellung nehmen diejenigen Forscher ein, welche, wie Klebs, Rindfleisch, E. Neumann u. A., die epitheliale Entwickelung vieler Krebse wohl zugeben, dagegen behaupten, dass dieselbe nicht die einzige Entwickelungsweise sei, sondern dass auch unter Umständen Geschwülste vom Baue ächter Krebse aus Bindegewebszellen, Lymphendothelien oder aus farblosen Blutkörperchen hervorgehen könnten. Hat es schon a priori etwas sehr Bedenkliches, Neubildungen von so bestimmtem anatomischen und klinischen Charakter, wie die Lippenkrebse, die Brustdrüsenkrebse u. a., das eine Mal auf diese, das andere Mal auf jene, davon ganz verschiedene Weise entstehen zu lassen, so müssen auch gegen diejenigen Fälle von Krebs, welche sich aus Bindegewebszellen, Lymphendothelien und Wanderzellen hervorgebildet haben sollen, dieselben Einwürfe hervorgehoben werden, welche wir vorhin kurz berührten.

Von den Gegnern der epithelialen Entwickelung wird immer eingewendet, dass es notorisch Krebse gäbe, welche sich an Localitäten entwickelten, an denen Epithelien überhaupt gar nicht vorkommen, wie am Herzen, in der Milz, in den Lymphdrüsen, in den Knochen u. s. f. Sieht man sich die von diesen Orten beschriebenen Fälle aber genauer an, so bleibt es zunächst sehr auffallend, dass ihre Zahl eine verschwin-

dend kleine ist, sowohl absolut als auch gegenüber den Krebsen der mit Epithel ausgestatteten Organe. Besonders merkwürdig muss es aber erscheinen, dass etwa seit dem letzten Decennium, seit man angefangen hat, genauer zwischen dem Krebs und den ihm äusserlich ähnlichen Geschwülsten zu unterscheiden, kaum eine einzige glaubwürdige Beschreibung eines primären Krebses von epithelfreien Organen veröffentlicht worden ist: secundäre Krebse kommen hier natürlich nicht in Betracht. Von den wenigen Geschwülsten, die als primäre Krebse epithelfreier Organe angesprochen werden, fällt noch eine Anzahl sicher aus, welche man ohne Weiteres aus der Beschreibung des Autors als Sarkome erkennt. Die Zahl der übrigbleibenden ist so gering, dass es wohl erlaubt sein darf, ihr Vorkommen durch eine Hypothese zu erklären, deren volle Berechtigung ohne Weiteres anzuerkennen ist. Es kommt nämlich nicht gar zu selten vor, dass, in Folge anomaler Vorgänge bei der ersten Entwickelung, Epithelien an Stellen des Körpers verpflanzt werden, wohin sie nicht gehören, oder an Orten persistiren, wo sie schwinden sollten. Manche der sogenannten Dermoidkystome und wohl die meisten der heterologen Cysten mit Flimmerepithel lassen sich auf diese Weise erklären, indem man sie auf abgekapselte embryonale Epithelreste zurückführt. Es hat durchaus nichts Unwahrscheinliches anzunehmen, dass solche verirrte Epithelinseln auch einmal den Ausgangspunct für die Entwickelung eines Krebses abgeben können. Wir kennen schon einen sicher constatirten Fall dieser Art, von Czerny[32]) beschrieben, wo sich das Carcinom aus einem fötalen Sacraltumor entwickelt hatte. Ich erinnere ferner an die Krebse der Nabelgegend, welche nicht selten ihre Entstehung den in der Nabelnarbe abgekapselten Epithelien verdanken. Mit Rücksicht auf die grosse Zahl der Krebse epithelialer Organe gegenüber der verschwindend kleinen Summe der sicher constatirten Carcinome aus epithelfreien Körperstellen, dürfte also die eben erwähnte, zuerst von Thiersch (l. c.) ausgesprochene Hypothese als nicht unberechtigt erscheinen[33]).

Um zu einer noch schärferen Umgrenzung der Carcinome zu gelangen, lassen Sie uns dieselben auch in ihrem Verhalten zu den übrigen Geschwülsten betrachten. Wir können histologisch und histogenetisch zwei grosse Hauptgruppen von Neoplasmen unterscheiden: bindegewebige oder desmoide, und epitheliale Gewächse. Zu den desmoiden Tumoren, welche nach dem Typus je einer Art der Bindesubstanz gebaut sind, rechnen wir nach Virchow's Vorgange die Fibrome, Melanome, Lipome, Myxome, Enchondrome, Osteoidchondrome, Osteome, Odon-

32) Entwickelung eines Epithelialcarcinoms aus einer angeborenen Sacralgeschwulst. Arch. für klin. Chirurgie Bd. X.

33) Man vergleiche über die hier berührten Fragen ausser den Angaben von Thiersch l. c. die Darstellung Lücke's, l. c. pag. 205 ff.

tome, Gliome, Psammome und Sarkome. Diesen gegenüber stehen die epithelialen Neubildungsformen, von denen man folgende Arten unterscheiden kann: Epithelioma simplex (Callositas, Clavus), Epithelioma diffusum (Keratosis, Lebert), Epithelioma papillare (Hauthorn z. B.), Onychoma, Trichoma, Struma, Adenoma, Kystoma, Carcinoma. Die vier ersten der aufgezählten Species bis zu den Onychomen einschliesslich, lassen sich wieder in eine grössere Gruppe, die der superficiellen Epitheliome, zusammenfassen; sie richten sich alle nach dem Typus eines deckenden Epithels, und zwar speciell nach dem der äusseren Haut, der Epidermis inclusive der Nagelbildung. Ihnen gegenüber machen die letzten fünf eine zweite Abtheilung, die der tiefgreifenden oder parenchymatösen Epitheliome aus. Da grössere Geschwülste, welche ausschliesslich aus Epithel bestehen, nicht vorkommen können, weil die ernährenden Gefässe fehlen würden, so müssen alle Epitheliome mit einem vascularisirten Bindegewebsstroma auf irgend eine Weise verknüpft sein. Bei den superficiellen Epitheliomen bildet dasselbe ein Substrat für die neugebildeten Epithelmassen, wie die Cutis für die Epidermis; anders ist es mit den parenchymatösen Epitheliomen, welche nach dem Bauplane secernirender Drüsen angelegt sind. Epitheliale Massen der verschiedensten Form, Grösse und Anordnung sind in die Tiefe eines vascularisirten Bindegewebes eingebettet, welches die Epithelhaufen allseitig umhüllt.

Sind diese Epithelmassen neugebildete Haarbälge mit Haaren, so haben wir das Trichom; sind es allseitig abgeschlossene, gleichförmig gebaute acinöse Körper, die, so viel wir jetzt wissen, von der Glandula thyreoidea, pituitaria oder von den Harncanälchen (Virchow) ausgehen können, so bietet sich uns das Bild einer Struma dar. Finden wir Drüsenschläuche oder Drüsenacini mit Lumen, die sich an eine der bekannten normalen Drüsenarten anlehnen und, wie bei diesen, um eine Art Ausführungsgang gruppirt sind, so gewinnen wir ein Adenom, und, wenn diese neugebildeten Acini oder Schläuche sich sämmtlich oder doch zum grössten Theile cystisch erweitern und umbilden, ein Kystom.

Im Anschlusse an diese Gewächsformen, welche sich sämmtlich mehr oder weniger normalen, typischen Structurverhältnissen des Organismus anfügen, lässt sich nun das Carcinom als diejenige epitheliale Neubildung auffassen, deren charakteristische Bestandtheile von allen im Körper vorkommenden normalen epithelialen Bildungen nach Form, Grösse, Gruppirung u. s. f. abweichen, keinem der normalen Organtypen, bez. Gewebstypen folgen. Man kann, wie ich das bereits an einem anderen Orte[34] ausgesprochen habe, das Carcinom kurzweg als »die atypische epitheliale Neubildung« definiren, und hat damit, wie ich glaube, den Kern der Sache getroffen.

34) Virchow's Archiv, 41. Bd., p. 518.

Wenn Sie, meine Herren! auf die vorhin gegebene anatomische Schilderung und auf die Abbildungen zurückgreifen, so werden Sie, hoffe ich, das Berechtigte dieser Auffassung nicht verkennen können. Die in die Tiefe des vascularisirten Stroma's eingebetteten Krebskörper erinnern zwar vielfach an drüsige Bildungen, weichen aber, wie ich schon p. 168 hervorhob, und hier noch einmal betonen will, von allen bekannten Drüsentypen ab, indem ihre Form, Anordnung und Grösse ungemein wechselt, und man weder ein Lumen noch eine Membrana propria an ihnen wahrnimmt. Wir haben somit beim Carcinom eine ganz schrankenlose unregelmässige Epithelneubildung vor uns, bei der jede geordnete Formation der neuentstandenen Epithelien vermisst wird.

Die atypische carcinomatöse Epithelneubildung kann sowohl von den Deckepithelien als auch von Drüsenepithelien ihren Ursprung nehmen; in beiden Fällen findet aber stets ein Wachsthum der jungen Epithelzellen nach der Tiefe hin statt, so dass auch diejenigen Carcinome, welche vom Rete Malpighii ausgehen, dennoch einen parenchymatösen Charakter annehmen. So ist es ohne Weiteres ersichtlich, dass jede epitheliale Neubildung im weiteren Verlaufe zu einer carcinomatösen werden kann. Insbesondere gilt das vom papillären Epitheliom und vom Adenom. Wenn bei dem ersteren die interpapillaren Zapfen des Rete Malpighii über das Niveau des Papillarkörpers der Haut sich in die Tiefe vorstrecken und dort unter Bildung unregelmässig geformter Epithelhaufen sich immer weiter entwickeln, so kann auf diese Weise aus jeder Warze ein Carcinom hervorgehen. Bereits Virchow[35]) hat auf diese Verhältnisse aufmerksam gemacht; doch glaubt er den Unterschied der einfachen Papillargeschwulst von der krebsigen Bildung darin finden zu sollen, dass bei der ersteren die Formation der neuen Epithelien in normaler Weise nur an der Oberfläche vor sich gehe — womit ich vollkommen übereinstimme —, dass aber bei der carcinomatösen Degeneration auch in der Tiefe des Bindegewebes aus den Bindegewebskörperchen sich epitheliale Zellen entwickelten — womit, meiner Meinung nach, zu viel behauptet wird. — Für Virchow existirt also, streng genommen, kein allmählicher Uebergang von einer einfachen Papillargeschwulst zum Carcinom (Cancroid), denn bei dem letzteren findet etwas ganz Neues statt, die heterologe Production von epithelialen Zellen aus Bindegewebskörperchen. Bei der hier vertretenen Auffassung sind aber strenge Grenzen zwischen Carcinom und papillärem Epitheliom, einem Adenom oder einem parviloculären Kystom kaum zu ziehen. Und das entspricht auch dem natürlichen Verhältniss der Dinge. Wie oft sehen wir, dass Tumoren, welche Jahre lang als einfache Papillargeschwülste oder Adenome bestanden hatten, ganz allmählich

35) Ueber Cancroide und Papillargeschwülste. Würzburger Verhandlungen Bd. I, 1850, p. 106.

weiter um sich greifen, und finden dann bei der Untersuchung einen exquisit krebsigen Bau. Gar nicht selten treffen wir im Eierstock Geschwülste, welche zum Theil den Bau eines Kystoms zum Theil den eines Carcinoms haben und auch klinisch als solches sich geriren. Namentlich deutlich spricht sich dieses Uebergangsverhältniss bei der Vergleichung eines Alveolarcarcinoms mit einem parviloculären Kystom aus. Manche Autoren haben deshalb das C. colloides ganz aus der Reihe der Krebse streichen wollen, und in der That erscheint auch klinisch der Gallertkrebs als die am wenigsten maligne Form.

In dieser Weise betrachtet steht das Carcinom nicht unvermittelt unter der Zahl der übrigen Geschwülste da; es wird seines gewissermassen dämonischen Charakters entkleidet, den es in den Augen der meisten Aerzte noch hat, indem wir es den anderen Neubildungen näher rücken, und von irgend welchen undefinirbaren Charakteren, wie »infectiös«; »dyskrasisch« und dergleichen, bei der Begriffsbestimmung desselben ganz absehen.

Man unterscheidet bekanntlich seit längerer Zeit, namentlich seit den Untersuchungen Lebert's[36], von dem der Name »Cancroid« herrührt, zwischen einem Epithelialkrebs oder Cancroid und einem Krebs im eigentlichen Sinne, und meint mit dem ersteren Namen krebsige Neubildungen vorzugsweise der Haut, bei denen neben einem supponirten gutartigeren klinischen Verlaufe eine ausgesprochene Aehnlichkeit der Krebszellen in Form und Anordnung mit Epidermiszellen vorhanden ist. Später übertrug man den Namen Epithelkrebs auch auf Krebse anderer Organe, bei denen eine durchgehende Aehnlichkeit der Krebszellen mit den Epithelzellen des ursprünglichen Standortes unverkennbar war (Cylinderepithelkrebse des Magens und Darms, Förster). Doch ist es immer ein vergebliches Bemühen gewesen, sowohl klinisch wie auch anatomisch zwischen Cancroid und Carcinom streng zu scheiden, und die Definitionen des Verhältnisses des einen zum anderen haben oft gewechselt. Man lese nur die verschiedenen Versuche[37] nach, welche in dieser Beziehung gemacht worden sind, und man wird sich sagen müssen, dass die Wirrniss, welche bisher über den Begriff des Krebses geherrscht hat, hierdurch nicht gemindert, sondern erheblich gesteigert worden ist. Dass ein klinischer Unterschied ebenfalls nicht hinreichend gerechtfertigt werden kann, lehren

---

36) Traité pratique des maladies cancéreuses etc. Paris 1851.

37) Vergl. die citirten Lehrbücher von Förster und Rindfleisch, ferner Virchow's Cellularpathologie l. c. und das jüngst erschienene Lehrbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie von R. Maier p. 392. Uebrigens ist Virchow einer der Ersten gewesen, welcher gegen die supponirte Gutartigkeit der sogenannten Cancroide auftrat; auch scheint er, den Angaben in der neuesten Auflage seiner Cellularpathologie nach zu urtheilen, kein besonderes Gewicht mehr auf die Trennung zwischen Cancroid und Krebs zu legen.

ns unter anderem die Beobachtungen von C. O. Weber[38]. Und, möchte ch fragen, nehmen denn die bisher so genannten Cancroide des Uterus inen günstigeren Verlauf als das, was man hier Carcinom zu nennen eliebt? Dass Lippenkrebse, welche man gewöhnlich zu den Cancroiden tellt, vielleicht eine etwas bessere Prognose geben, liegt wohl daran, dass ie meist frühzeitig zur Operation kommen. Ueberlässt man dieselben ber sich selbst, so bewirken sie eben so scheussliche Zerstörungen und veitgreifende Metastasen, führen eben so sicher zum Tode, wie der unweifelhafteste Brust- oder Magenkrebs. Ich habe wohl nicht nöthig, noch usdrücklich hervorzuheben, dass mit der Annahme einer epithelialen Entvickelung der Carcinome eine besondere Unterscheidung von Epithelkrebsen bez. Cancroiden von selbst in Wegfall kommen muss.

Bei der Gegenüberstellung der desmoiden und epithelialen Gewächse rafen wir an der Spitze der einen das Sarkom, an der der anderen das Carcinom. Es liegt nahe, eine kurze Parallele zwischen diesen beiden Geschwulstspecies, welche unstreitig die klinisch wichtigsten Neubildungen epräsentiren, aufzustellen und auf ihre Aehnlichkeiten und Differenzen ufmerksam zu machen. Ebenso wie das Sarkom eine atypische, schrankenlose Bindegewebsneubildung darstellt, so das Carcinom eine schrankenose atypische Epithelbildung. Das Sarkom besteht nach der classischen ind erschöpfenden Darstellung Virchow's lediglich aus Bindegewebszellen; wir finden bei sarkomatösen Gewächsen also auch keinen bestimmten Typus der Bindesubstanz, wie etwa des netzförmigen, des fasrigen Bindegewebes, des Knorpels u. s. f. ausgeprägt, sondern sie setzen sich aus den indifferentesten, noch in keine definitive Form gebrachten Bindegewebselementen, den Bindegewebszellen, zusammen, und zwar produciren sie dieselben in ganz ungehemmter Weise; dasselbe gilt in Bezug auf die Production der epithelialen Zellen, und auf diese kommt es ja an, genau ebenso vom Krebse. Was die übrigen bindegewebigen Tumoren anlangt, so können alle, vielleicht mit alleiniger Ausnahme der Odontome, ebenso gut sarkomatös degeneriren, wie jedes epitheliale Gewächs zur krebsigen Umbildung zu gelangen vermag.

Berücksichtigen wir die hauptsächlichsten anatomischen Differenzpuncte, so stellen die Sarkome, da sie immer nur von einem einzigen der constituirenden Gewebselemente der Körperorgane, dem Bindegewebe, ausgehen, meist bestimmt umgrenzte Tumoren dar, welche als durchaus selbstständige, gewissermassen individuelle Bildungen in eine Art Gegensatz zu dem Mutterboden treten, dem sie entspriessen. Beim Carcinom hingegen geht das ganze betreffende Organ in die pathologische Neubildung auf, und es kommt somit selten zur Entwickelung eines distinct

38) Virchow's Archiv 29. Band: Ueber die Entwickelung des Epithelialkrebses in inneren Organen etc. p. 163.

gegen das normale Gewebe des Standortes abgesetzten Geschwulstknotens. Um an einen concreten Fall anzuknüpfen, wird sich ein Sarkom des Magens immer unter der Form eines umschriebenen Tumors präsentiren; es entwickelt sich aus dem Bindegewebe der Magenwandungen, die neugebildeten Bindegewebszellen verdrängen die epithelialen und musculösen Elemente und häufen sich zu einem bestimmt umgrenzten Tumor an, der den Magenwandungen aufsitzt und nur an einer einzigen Stelle mit ihnen zusammenhängt. Ganz anders ist es beim Magencarcinom. Hier wuchern die epithelialen Elemente in das Bindegewebe und das Muskellager des Magens nach allen Richtungen hin vor; sie infiltriren diese Gewebe, welche den Krebskörpern als Gerüst dienen müssen, und es werden so alle Bestandtheile der Magenwandungen, wenn auch zum Theile nur als nebensächliche Elemente, mit zum Aufbaue der krebsigen Neubildung verwendet. Sonach erscheinen die krebsigen Neoplasmen, wie bereits vorhin erwähnt wurde, grösstentheils als diffuse Schwellungen der betreffenden Organe, als neoplastische Degenerationen, wie ich mich kurz ausdrücken möchte.

Die Schnittfläche der Sarkome erscheint homogen, und bei Spindelzellensarkomen von exquisit fasrigem Bruch; die Carcinome sind entweder sehr derbe oder sehr morsche Gewächse, von deren Schnittfläche sich ein rahmiger Saft abstreifen lässt. Mikroskopisch werden wir beim Sarkom eine einfache histioide Zusammensetzung (Virchow), lediglich aus Zellen, finden, beim Carcinom dagegen ein wirkliches Structurverhältniss, eine Zusammensetzung aus einem bindegewebigen Gerüst und eingelagerten, davon ganz verschiedenen Zellen. Nur bei einer Sarkomform können sich mitunter Schwierigkeiten erheben, ich meine das von Billroth neuerdings sogenannte Sarkoma alveolare, insofern sich nämlich hier grössere rundliche Zellen zu Haufen geballt vorfinden, welche von Spindelzellenzügen, häufig auch von feinen bindegewebigen Fasern, umkreist werden, so dass an gewissen Stellen eine Art maschigen Baues, ähnlich wie beim Carcinom, herauskommt. Gute Präparate und genaues Zusehen schützen auch hier vor Irrthum. Beim Carcinom stehen die in den Maschen eingeschlossenen Zellen in einem scharfen Gegensatze zu den Balken des Maschennetzes selbst; sie verhalten sich wie Drüsenepithelien zu den sie umgebenden Gerüstfasern. Sie zeigen keine Fortsätze, mit denen sie unter sich, oder mit den Zellen und Fasern des Gerüstes in Verbindung ständen; mit einem Worte: Gerüst und Krebszellen verhalten sich wie die Balken und die Mauersteine eines Fachwerkhauses. Anders beim alveolaren Sarkom; nicht nur, dass die Zellen innerhalb der alveolären Haufen untereinander vielfach durch Fortsätze verwebt sind, sondern es gehen auch, namentlich von denjenigen Zellen, welche zunächst den gerüstähnlichen Spindelzellen- oder Faserzügen liegen, längere Fortsätze aus, welche sich den Faserzügen anschliessen und mit ihnen weiter verlaufen, so dass

adurch die Zusammengehörigkeit, die Homogeneität beider Bestandtheile ocumentirt wird.

Wie in anatomischer, so ergeben sich auch in klinischer Beziehung emerkenswerthe Vergleichs- und Differenzpuncte zwischen dem Sarkom nd dem Carcinom. Die Sarkome als die zellenreichsten Gewächse, zeichen sich ebenso wie die Krebse durch locale und metastatische Recidive us; auch sie können zu weitgreifenden ulcerösen Destructionen, so wie ı allgemein cachectischen Erscheinungen führen. Es ist in der That ehr schwer zu sagen, welcher von beiden Geschwulstarten der Vorrang ı Bezug auf maligne Eigenthümlichkeiten gebührt, wie denn auch vielıch Sarkome und Krebse klinisch untereinander geworfen worden sind.)och giebt es eine grosse Anzahl charakteristischer Unterscheidungsmerkıale, mittelst derer bei genauer Würdigung auch intra vitam bereits eine iemlich sichere Diagnose gestellt werden kann. Indem ich die rein anaomischen Zeichen, wie die distincte Geschwulstform, das Ausgehen von orwiegend bindegewebigen Localitäten, die meistentheils vorhandene Verchiebbarkeit auf dem Mutterboden u. a. für die Sarkome, als bereits in em eben Erörterten enthalten, übergehe, sind hier vorzugsweise als Eigenchaften der sarkomatösen Gewächse zu berücksichtigen, das rasche Wachsıum, die vorwiegend locale Recidivfähigkeit, die metastatische Verbreitung auptsächlich durch die Blutbahnen und die Generalisation.

Die Sarkome gehören zu den am schnellsten wachsenden Geschwülsten ınd erreichen dabei, falls sie ungestört bleiben, gewöhnlich einen bedeuenden Umfang, während die Mehrzahl der Carcinome sich langsam entvickelt und selten eine erhebliche Grösse erlangt, indem bald allerlei lestructive Processe, wie Ulceration, fettige Degeneration und narbige Schrumpfung bei ihnen Platz greifen. Dass die Sarkome in so exquisiter Veise local recidiviren ist bekannt; so entsinne ich mich, wiederholt aus ler Klinik des leider so früh verblichenen A. Wagner in Königsberg in Sarkom der Rückenhaut von der Gegend der Scapula untersucht zu aben, welches etwa ein Dutzend locale Recidive aufzuweisen hatte. Vieleicht liefert uns die bindegewebige Entwickelung der Sarkome den Schlüssel zur Erklärung solcher Thatsachen, da das Bindegewebe eben iberall vorhanden ist und sich nicht total ausrotten lässt, wenn etwa die Disposition zu sarkomatöser Neoplasie über grössere Strecken eines flächenıaften Organs, wie die Cutis, ausgebreitet sein sollte. In der Lagerung, Form, Grösse und Anordnung der epithelialen Gebilde finden auch bei ler Cutis schon auf kleineren Strecken grössere Differenzen statt, so dass ıier die Bedingungen zu pathologischer Wucherung der Epithelien auf engere Gebiete beschränkt sein dürften. Diese Einschränkung wird beim Carcinom aber reichlich wieder aufgewogen durch den ausgedehnten und frühzeitigen Eintritt der Krebselemente in Lymphbahnen — ich komme weiter unten auf diesen Punct zurück —, während das Sarkom nur äusserst

selten lymphatische Metastasen setzt und, wie es scheint, sich lieber an die Blutwege hält. Diese letztere Erscheinung hängt mit einer Eigenthümlichkeit der Sarkome zusammen, welche mir neuerdings fast bei allen derartigen Gewächsen aufgefallen ist, dass sie nämlich beim Weiterwachsen sich stets an die Gefässwandungen halten, und diese von sarkomatösen Zellen mehr oder weniger durchwuchert gefunden werden. Ja, es giebt nicht wenig Sarkome, bei denen besondere Wandungen für die darin verlaufenden Blutgefässe gar nicht mehr vorhanden sind, und das Blut in einfachen Lücken der Sarkommasse strömt. Es scheint, dass die zelligen Elemente der Gefässwandungen gern an der sarkomatösen Wucherung theilnehmen, und es ist vielleicht nicht zu viel behauptet, wenn man alle Sarkome in ihrer ersten Entwickelung und hauptsächlichsten Weiterverbreitung mit den Gefässwandungen in Verbindung bringt [39]. Dass unter diesen Umständen Sarkomzellen leicht in die Blutmasse gelangen können, bedarf keiner näheren Erörterung. In diesen Verhältnissen möchte auch die so eigenthümliche Erscheinung der »generalisirten Sarkome« ihre Erklärung finden. Es giebt nicht wenig Fälle, bei denen fast gleichzeitig in allen Organen des Körpers zahlreiche, meist kleine Sarkomknoten auftreten, ähnlich miliaren Tuberkeln, manchmal, nachdem längere Zeit vorher ein primäres Sarkom bestanden hat, mitunter aber auch, ohne dass ein solches mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte; es macht dann den Eindruck, als sei eine allgemeine sarkomatöse Disposition des ganzen Körpers vorhanden. In dem Umfange und in solch' eclatanter Weise ist das beim Carcinom noch nicht beobachtet worden, wenigstens finden wir immer eine deutlich als solche erkennbare Primärgeschwulst, und verbreiten sich auch die Metastasen nicht so rasch über so weite Strecken. Doch von den klinischen Eigenschaften des Carcinoms soll im Folgenden noch etwas ausführlicher die Rede sein.

Wir haben bisher nur den primären Krebs ins Auge gefasst, d. h. diejenige krebsige Geschwulst, welche den Beginn eines carcinomatösen Leidens inaugurirt, und sich mit allen ihren Bestandtheilen aus den Gewebselementen ihres Mutterbodens, bez. Standortes, entwickelt hat. Schon vorhin haben wir wiederholt darauf hingewiesen, dass ein primärer Krebs fast niemals wie ein circumscripter besonderer Geschwulstknoten erscheint, sondern wie eine neoplastische Gesammtänderung des Organs, in welchem er sich entwickelt, wie eine Degeneration desselben zu einem Gewächs. J. Müller's scharfem Auge war diese Eigenthümlichkeit der primären Carcinome nicht entgangen, indem er immerfort als eines der am meisten charakteristischen Zeichen des Krebses »das Aufgehen der natürlichen Structur der befallenen Organtheile in die Structur der Neubildung« her-

39) Weitere und ausführlichere Mittheilungen über diese bisher nur wenig beachtete Eigenthümlichkeit der Sarkome werde ich an einem anderen Orte geben.

rhebt. Nur aus der hier festgehaltenen Ansicht von der Genese des
ebses lässt sich eine befriedigende Erklärung für diese hochwichtige
genschaft desselben gewinnen. Denn, wenn wir annehmen, dass bei
r Krebsentwickelung die vorhandenen Epithelien des Mutterbodens un-
gelmässig auswachsen, und dabei gleichzeitig das Bindegewebe zur Her-
llung des Gerüstes sich vermehrt und verwendet wird, so stellt sich
s der Krebs wie eine irreguläre Hyperplasie eines ganzen Organes dar
d muss in der eben geschilderten Weise in die Erscheinung treten.

Dem gegenüber zeigen die secundären oder metastatischen Krebse
n ganz anderes Verhalten. Sie bilden rundliche, circumscripte Knoten,
lche in einem gewissen Gegensatze zu den Geweben ihres Standortes
hen, dieselben verdrängen und zerstören. Höchstens nehmen die vor-
ndenen Blutgefässe und das Bindegewebe an der Bildung des Gerüstes
neil, niemals aber die Epithelien des neuen Standortes an der Bildung
r Krebszellen; diese gehen vielmehr stets von den metastatisch dorthin
rschleppten Partikeln des primären Krebses aus, indem sie selbstständig
iter wuchern. So erscheint der secundäre Krebsknoten ganz und gar
e eine Art parasitären destruirenden Organismus. Ich komme auf die-
n Punct weiter unten bei der Besprechung der Krebsmetastasen noch
rück.

So wie dieses Verhalten des primären und secundären Krebses, er-
ärt sich auch noch eine andere diagnostisch wichtige Thatsache in der
akroskopischen Erscheinung der Carcinome ungezwungen aus der epithe-
len Entwickelung derselben. Von jeher haben die Chirurgen grosses
ewicht gelegt auf die Verschiebbarkeit oder die Unverschiebbarkeit der
thologischen Gewächse; die Unverschiebbarkeit, als vorzugsweise dem
rebs zukommend, war ein signum pessimum. Dass primäre Carcinome
r Parotis, der Brustdrüse und anderer parenchymatöser Theile gegen-
ber dem betreffenden Organe unverschiebbar sein müssen, versteht sich
s dem eben Gesagten von selbst; aber auch auf Schleimhäuten, wie an
r Zunge, am Collum uteri, wo mich Spiegelberg auf diese Erschei-
ing aufmerksam machte, u. s. f., muss sich schon beim Beginne der
rcinomatösen Erkrankung eine Verdickung und innigere, feste Verbin-
ing der Mucosa mit ihrem Substrat als erstes diagnostisches Zeichen
ndgeben, wenn wir erwägen, dass bei der Entwickelung des Carci-
oms vom Epithel her zahlreiche Zapfen in die Tiefe wachsen, welche
e Schleimhaut gewissermassen wie mit Stiftchen an ihre Unterlage be-
stigen.

In dem häufigen und constanten Auftreten der secundären Knoten
pfelt die am meisten gefürchtete klinische Eigenschaft des Krebses,
ine Malignität. Ich werde Ihnen, meine Herren! im Folgenden noch
urz zu zeigen suchen, dass sich nicht allein diese, sondern auch alle
deren Eigenschaften des Carcinoms, welche dasselbe zu einer bösartigen

Geschwulst stempeln, aus der epithelialen Entwickelungstheorie als einfache Corollarien ableiten lassen.

Die Malignität einer Neubildung spricht sich namentlich durch vier Erscheinungsreihen aus, und zwar 1) durch umfangreiche locale Destructionen, 2) durch hartnäckige locale Recidive und rasches Wachsthum, 3) durch frühzeitige und häufige Metastasen, 4) durch allgemeine deletäre Einwirkungen auf den Gesammtorganismus, die sogenannte Geschwulstcachexie (Krebscachexie). Alle diese Erscheinungen kommen den krebsigen Erkrankungen in hohem Grade zu, und ist deshalb auch das Carcinom von jeher als die bösartige Geschwulst κατ' ἐξοχὴν angesehen worden.

Die localen Destructionen sind, soweit die anatomische Untersuchung ergiebt, Folgen von degenerativen Processen, einfach körnigem und fettigem Zerfall, schleimiger Erweichung, brandigem Absterben u. a. Als Erklärung für diese Vorgänge können wir zweierlei Momente heranziehen: die epitheliale Natur der Krebszellen und die atypische Form der Krebskörper. Epithelzellen sind an und für sich sehr vergängliche Gebilde, die bereits unter ganz normalen Verhältnissen einem fortwährenden Zerfalle unterworfen erscheinen; ich erinnere hier an die stete Abschuppung der Epidermis und an den fortdauernden Zerfall der Drüsenzellen behufs Bildung der Secrete. Wenn das nun schon unter normalen Verhältnissen, wo eine genügende Vertheilung der Blutgefässe gewiss angenommen werden darf, der Fall ist, wie viel mehr muss es Statt haben bei der ganz abnormen und irregulären Vertheilung der Krebszellenhaufen. Dass da Zerfall jeglicher Art und damit locale Destructionen in grossem Umfange eintreten, erscheint als natürliche Folge.

Wir können an diese Betrachtung gleich die Besprechung der Krebscachexie anknüpfen, weil deren Verständniss, wie ich glaube, sich zum Theil aus denselben Momenten ergibt. Jedoch muss vorher bemerkt werden, dass, namentlich in früheren Zeiten, mit der Krebscachexie viel mehr Wesens gemacht worden ist, als sich gebührt. Junge Krebse geben, falls sie nicht etwa in den ersten Wegen sich entwickeln, überhaupt zu keinem cachectischen Habitus Veranlassung. Wer vermag zu sagen, wie viel vom Krebsmarasmus auf Rechnung der psychischen Alterationen und der Schmerzen zu setzen ist? Ja, es giebt nicht wenig Fälle, namentlich von Brustkrebs, wo die betreffenden Frauen kräftige und blühende Personen waren, selbst bei bedeutender Entwickelung des Tumors [40]. Indessen kann es keineswegs für den Organismus gleichgültig sein, wenn an irgend einer Stelle des Körpers ein Heerd existirt, in welchem täglich eine Menge Zerfallsproducte und Detritusmassen geliefert werden, die zum grossen

---

40) Cf. unter anderem die aus der R. Volkmann'schen Klinik in der Dissert. von H. Klotz: Ueber Mastitis carcinomatosa gravidarum et lactantium. Halle 1869, beschriebenen Fälle.

sicherlich zur Resorption gelangen. Hat ja doch Schroeder van Kolk zahlreiche Lymphbahnen in Carcinomen nachgewiesen[41]), deren nz ich, für Mammakrebse wenigstens, bestätigen kann. Wie schäd- ür den Organismus retinirte Auswurfsstoffe, thierische Schlacken Art, sind, wissen unsere Chirurgen sehr wohl, und es ist gewiss ohne Berechtigung, wenn ich auf die stetige Resorption solcher Zer- oducte vom Krebsheerde aus einen guten Theil der cachectischen einungen zurückführe.

Was die localen Recidive anlangt, so gibt auch für deren Erklärung pitheliale Theorie manches zutreffende Moment an die Hand. Zu- rst ist festzuhalten, dass, wie wiederholt urgirt worden, jeder primäre nur die neoplastische epitheliale Degeneration eines Organs dar- Wird daher bei Operationen nicht das ganze Organ entfernt, so n die zurückbleibenden Theile genau in derselben Weise krebsig en, wie die entfernten, wenn oft auch erst nach Jahren; denn es nahe anzunehmen, dass in den zurückgebliebenen Theilen dieselbe sition zu krebsiger Entartung vorhanden ist, wie in den zuerst er- ten Partieen. Man wolle ferner nicht vergessen, dass die Carcinom- schon frühzeitig nach den Lymphbahnen durchbrechen, was sich h aus dem Umstande erklärt, dass namentlich die Drüsenacini, Haar- u. dgl. reichlich von Lymphbahnen, oft von schalenförmigen Lymph- , umgeben sind[42]). Wachsen also die Drüsenzellen, wie es beim der Fall ist, über ihr normales Maass hinaus, so werden sie nach und der etwa vorhandenen Membranae propriae zuerst in die Spalten Räume des Lymphgefässsystems gelangen. Man findet denn auch bei em Nachforschen oft Krebszellendepots in den benachbarten Lymph- n, während äusserlich an denselben noch keine Abnormität wahrzu- en ist. Auch sind oft schon weit seitwärts verzweigte Lymphbahnen t, die dem unbewaffneten Auge noch entgehen, wie ich das wieder- constatiren konnte. Man übersehe hierbei nicht, dass die in das stwerk meist nur locker eingelagerten Krebszellen bei der Operation t in die frische Wunde wieder eingeimpft werden können. Dazu nt endlich noch der eigenthümliche physiologische Charakter der elzellen. Dieselben sind, da sie keine Gefässe zwischen sich führen nicht im Zusammenhange stehen, vom vascularisirten Stroma und von

---

1) F. R. Westhoff, Mikroskopische onderzoekingen over de ontaarding van en zenuwen in kanker. Utrecht, 1860. (Citirt in Virchow's Onkologie Bd. I, .

2) Fr. Boll, Beiträge zur mikroskopischen Anatomie der acinösen Drüsen. Diss. Berlin, 1869. und Art. »Thränendrüsen« in Stricker's Handbuch der Lehre von Geweben Lief. V, 1872, p. 1165. Ferner G. Schwalbe, Beiträge zur Kenntniss rüsen in den Darmwandungen etc. Max Schultze's Arch. für mikr. Anat. Bd. 8, p. 128.

einander weniger abhängig, als irgend andere Zellen; sie verhalten
in diesem Sinne annähernd wie manche Parasiten, die nur von der a
meinen Ernährungsflüssigkeit umspült zu sein brauchen, um sich zu
halten und weiter zu entwickeln. Wo die Epithelzellen einen günst
Boden finden und vascularisirtes Gewebe als Substrat antreffen, kön
sie sich ansiedeln und ihre Sonderexistenz weiter führen. Kein Wu
also, wenn sie, selbst aufs Ungefähr verstreut, aller Orten wie eine ju
Saat aufzuspriessen vermögen.

Allgemeine Metastasen werden bei Neubildungen überhaupt un
eher erfolgen, je reicher die Geschwulst an keimfähigen jungen Ze
ist, je grösser die Fläche ist, mittelst derer sie mit dem übrigen Kö
in Berührung steht, und je ausgiebiger sie mit abführenden Gefässen
sehen ist[43]. Dass der Transport einer einfachen Flüssigkeit ohne kör
liche Elemente zur Erzeugung secundärer Neubildungen genüge, entb
bis jetzt noch jeglichen Beweises; dass aber verschleppte Geschwulstze
an anderen Orten zu secundären Tumoren sich weiter entwickeln könn
ist durch zahlreiche wohlbegründete Befunde dargethan. Vor der H
haben wir uns also an den Transport körperlicher Elemente zur Erklär
der Metastasen zu halten. Bei der von Carmalt und mir nachgewiese
spontanen Bewegungsfähigkeit der Krebszellen kommt auch dieses Mom
für die Verschleppung von carcinomatösen Zellen noch in Betracht.
häufigsten kriechen die letzteren innerhalb der Lymphwege weiter,
seit langem bekannt war und jetzt durch die Köster'schen Untersuchun
ins hellste Licht gestellt ist. Fassen wir nun die Carcinome als epithel
Geschwülste auf und berücksichtigen wir die so eben bei den localen R
diven schon erwähnten Puncte, so treffen für den Krebs alle die genann
Umstände, welche allgemeine Metastasen von Geschwülsten begünstig
zu. Wir können uns dann auch ganz ungezwungen erklären, warum
secundären Knoten nicht als directe Auswüchse der Gewebe ihres Sta
ortes auftreten, wie die primären, sondern als Geschwülste mit selbst
digem Wachsthum, die auf Kosten ihres neuen Standortes leben und s
ausbreiten, wie Colonisten auf einem neu occupirten Terrain (Vgl.
bereits p. 177 und 191 Bemerkte).

Ungezwungen lassen sich an die vorstehenden Daten einige ni
unwichtige Folgerungen für die klinische Behandlung der Carcino
knüpfen, die ich mir erlaube hier noch in Kürze anzuschliessen.

Zunächst dürfte es keinen Widerspruch erfahren, wenn ich jede p
tielle Entfernung eines krebsigen Organes für ein völlig nutzloses, m
unter sogar gefährliches Unternehmen erkläre. So sollte man sich z.
bei Krebsknoten in den Brustdrüsen niemals auf eine theilweise Exstirpati

---

43) Vergl. über die Bedingungen der Metastasenbildung die Dissertation von
B. Schillert: Ueber infectiöse Lipome, Breslau 1870.

ssen und überall, wo man nur kann, immer das ganze Organ, selbst
n es auch zum grössten Theile noch intact erscheint, entfernen. Das
gt hart; hier ist aber die conservative Chirurgie entschieden nicht an
n Platze. Die Gründe für ein derartig radicales Verfahren liegen ein-
darin, dass bei der Entstehung von Carcinomen an irgend einer Kör-
telle eine Disposition der zunächst angrenzenden gleichartigen Theile
dieselbe neoplastische Degeneration vorausgesetzt werden muss, und
n in der zeitig eintretenden und makroskopisch gar nicht controlir-
n weiten Verbreitung der Krebszellen in den Lymphbahnen. Krebs-
rationen an Organen, welche nicht in toto entfernbar sind, wie z. B.
Uterus, erscheinen deshalb fast zwecklos, wie es auch die Praxis be-
gt. Man kann sich überhaupt im Ernst fragen, ob man derartige
rationsversuche nicht ganz unterlassen soll.

Wo es irgend angeht, müssen alle vom Operationsfelde aus erreich-
en Lymphdrüsen mit entfernt werden; auch muss den Hauptzügen der
nphbahnen so weit als möglich nachgegangen werden. Das ist freilich
hter gesagt als gethan, wie ich mich durch die stets bereite Unter-
zung meines Collegen Fischer, welcher mich wiederholt zu Krebs-
rationen zuzuziehen die Güte hatte, überzeugen konnte. Durch diese
ihrem grösstmöglichsten Umfange aufrecht zu erhaltende Forderung
den die Krebsexstirpationen entschieden mit zu den schwersten und
wierigsten chirurgischen Verrichtungen gemacht. Es müssen in dieser
ksicht noch genaue und gründliche Studien über die topographischen
hältnisse der Lymphdrüsen und Lymphbahnen angestellt werden,
nentlich über die Complexe dieser Gebilde, welche zu irgend einem
timmten Organ, z. B. der Brustdrüse, gehören, also die lymphatischen
pendenzen der betreffenden Organe bilden. Die vorhandenen Angaben
sen hier überall noch zahlreiche Lücken fühlbar werden.

Das gegenwärtig meist geübte Verfahren bei Krebsoperationen mit
sser und Scheere, wobei man die Geschwulst selbst gewöhnlich mit der
nd fasst, um sie vor den Schnitten herauszuhebeln oder zu lüften,
egt mir manche Bedenken. Dieselbe Hand, welche vielleicht eben einige
ebsknoten zerdrückt, dasselbe Messer, welches eben einen Krebsknoten
geschnitten hat, was selbst von den geübtesten Operateuren nicht immer
mieden werden kann, kommt mit der frischen Wundfläche in Berüh-
ng und überimpft Krebszellen satis superque. Man solle daher, wo es
end angeht, langsam, ohne Zerrung und Quetschung der Theile mit
r Ligatura candens operiren, oder in einer ähnlichen, möglichst wenig
nuelle Thätigkeit erfordernden Weise.

Es fragt sich ferner, ob das von den Alten so vielfach geübte Ver-
ren, nach Entfernung maligner Geschwülste die Wundfläche zu cau-
isiren, oder mit Alkohol, dem besten Zellen- (und auch Bacterien-)
lter, zu übergiessen, nicht mehr Beachtung verdient, als das Lächeln,

mit dem man sich jetzt daran zu erinnern pflegt. Die Erregung e tüchtigen Eiterung und Wundgranulation kann hier möglicherweise nützlicher sein, als eine prima intentio, und als treffliche Nachopera wirken. Doch über das Operationsverfahren und die Nachbehandl mögen die Fachmänner urtheilen.

Dass eine möglichst frühzeitige Operation die Hauptsache ist, brau hier sicherlich nicht erörtert zu werden; leider liegt das aber fast nien in der Hand des Arztes.

Von genauen statistischen Untersuchungen über die Heilerfolge b Krebs dürfen wir uns noch manche Aufklärung versprechen; jedoch s die statistischen Tabellen solange werthlos, als man sich nicht darü geeinigt hat, was denn eigentlich als Krebs anzusehen sei, was nicht, so lange nicht von den exstirpirten Tumoren genaue anatomischen Un suchungen methodisch angestellt werden. Was also bis jetzt an Mate in dieser Beziehung vorliegt, scheint mir grösstentheils kaum verwendl

Endlich möge hier noch ein Punct Erwähnung finden, der auf Aetiologie und Prophylaxe des Krebses hinführt. Es ist mir bei mei Untersuchungen immer aufgefallen, dass in den jüngsten Entwickelun zonen der Krebse eine so reiche Vascularisation des Gewebes mit Anh fung farbloser Blutkörperchen statt hatte, fast wie in einem entzünde Gewebe. Sollte nicht die so bewirkte reichlichere Ernährung der Gew und die dadurch hervorgerufene Lockerung des bindegewebigen Substra der Wucherung und dem Vordringen der Epithelzellen Vorschub leiste Sollten nicht auf diese Weise chronisch-entzündliche Processe localer A namentlich wiederholte Reizungen, die zu umschriebenen Entzündung Veranlassung geben, endlich zur carcinomatösen Degeneration überleit können? Diese Fragen sind gewiss der ernstesten Prüfung werth, u wir könnten vielleicht für die Prophylaxis der Krebsgeschwülste ein heilsame Früchte daraus gewinnen, zumal schon eine Reihe ander namentlich klinischer Erfahrungen auf einen gewissen Zusammenha chronisch-entzündlicher Reizung und carcinomatöser Degeneration hi weisen.

Breslau, 8. December 1871.

Medicin diesem Uebelstande abzuhelfen. Nicht der letzte Zweck unseres
ternehmens soll es sein, den Versuch zu machen, die sich mehr und mehr
splitternden und in der Detailforschung nur die eigenen Ziele verfolgen-
n medicinischen Wissenschaften wieder einmal zusammenzufassen und in
er Zusammengehörigkeit und Abhängigkeit von einander darzustellen. —

Die klinischen Vorträge erscheinen in einzelnen Heften, und zwar so,
ss jedes Heft nur einen einzigen in sich vollkommen abge-
hlossenen und das bezügliche Thema in dem angedeute-
n Sinne völlig erschöpfenden Vortrag enthält. Die ein-
lnen Hefte, respective Nummern, werden ferner nicht bloss
nzeln ausgegeben, sondern auch einzeln verkauft. Der
mfang jedes einzelnen Vortrages oder Heftes beträgt durchschnittlich
—$1\frac{1}{2}$ Bogen. Doch behalten wir uns vor, ausnahmsweise einmal eine
oppelnummer auszugeben.

Auf der Rückseite des Umschlages jedes einzelnen Vortrages oder Heftes
erden die bereits erschienenen oder demnächst mit Sicherheit erscheinenden
orträge unter Angabe der Verfasser verzeichnet sein, so dass auch die-
enigen, welche nicht gewillt sein sollten, die ganze Sammlung anzuschaffen,
as, was für sie von besonderem Interesse erscheint, mit Leichtigkeit aus-
ählen können.

Ungefähr alle 14 Tage wird ein Vortrag emittirt, so dass also im Jahr
25 bis 30 Nummern erscheinen, die sich gleichmässig auf die drei Haupt-
ächer: innere Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe (incl. Gynaekologie)
ertheilen. Auch innerhalb der einzelnen Fächer wird die Redaction für
ine möglichste Abwechselung in der Wahl der Themata Sorge tragen.

Die Dauer des Unternehmens ist nur auf einige Jahre berechnet.
Sobald die wichtigsten Gegenstände besprochen, die Hauptfragen berührt
sind, welche unsere Zeit bewegen, werden wir aufhören. Die ganze Samm-
lung wird dann drei Bände bilden, von denen der erste die Vorträge über
innere Medicin und der zweite die über Chirurgie enthält, während der dritte
den gynaekologischen Antheil bildet. Obschon nicht mit einem
schulmässigen Lehrbuche vergleichbar, wird dann doch die
ganze Reihe ein wenig umfangreiches Werk darstellen, in
dem sich die Hauptfragen aus der gesammten Pathologie
von tüchtigen, auf dem Boden reicher eigener Erfahrung stehenden Fach-
männern in anregender und leicht verständlicher Form besprochen finden.

Halle, 1. Januar 1872. **Richard Volkmann.**

Die Sammlung klinischer Vorträge erscheint im Verlage der
Unterzeichneten in folgender Weise:

Jeder Vortrag, deren 30 zu einer Serie gehören, bildet ein brochirtes
Heft, welches, einzeln bestellt, $7\frac{1}{2}$ Ngr. kostet. Bei Bestellungen genügt
die Angabe der betr. vorgedruckten Nummer.

Die bereits erschienene erste Serie, Heft 1—30, kostet 5 Thlr.

Auf das Ganze wird auch ferner Subscription angenommen, der-
gestalt, dass der Käufer sich zur Annahme von 30 aufeinanderfolgenden
Heften (jetzt No. 31—60) verbindlich macht, welche dann jedes zu 5 Ngr.
geliefert werden. Bei Unterbrechung dieser Reihe durch Nicht-Annahme
einzelner Hefte tritt der Einzelpreis von $7\frac{1}{2}$ Ngr. für jedes Heft ein.

Alle Buchhandlungen nehmen sowohl Subscription auf ganze Serien als
auch Bestellungen auf einzelne Vorträge an.

Leipzig, 1. Januar 1872. **Breitkopf & Härtel.**

Sammlung klinischer Vorträge.

Bereits erschienen sind:

1. Ueber Kinderlähmung und paralytische Contracturen. Von *Richard Volkmann*, Prof. in Halle.
2. Ueber Reflexlähmungen. Von *E. Leyden*, Prof. in Königsberg.
3. Ueber das Wesen des Puerperalfiebers. Von *Otto Spiegelberg*, Prof. in Breslau.
4. Ueber die Verbreitungswege der entzündlichen Processe. Von *Th. Billroth*, Prof. in Wien.
5. Ueber Retroflexion des Uterus. Von *H. Hildebrandt*, Prof. in Königsberg.
6. Ueber Pharynxkrankheiten. Von *H. Rühle*, Prof. in Bonn.
7. Ueber die chirurgische Behandlung des Kropfes. Von *A. Lücke*, Prof. in Bern.
8. Ueber die nachträgliche Diagnose des Geburtsverlaufes aus den Veränderungen am Schädel des neugeborenen Kindes. Von *R. Olshausen*, Prof. in Halle.
9. Ueber das Panaritium, seine Folgen und seine Behandlung. Von *C. Hueter*, Prof. in Greifswald.
10. Ueber den Shok. Von *H. Fischer*, Prof. in Breslau.
11. Ueber Beckenmessung. Von *R. Dohrn*, Prof. in Marburg.
12. Ueber Bronchialasthma. Von *A. Biermer*, Prof. in Zürich.
13. Ueber den Lupus und seine Behandlung. Von *R. Volkmann*, Prof. in Halle.
14. Ueber die Behandlung der puerperalen Blutungen. Von *A. Breisky*, Prof. in Bern.
15. Ueber die Behandlung des einfachen Magengeschwürs. Von *H. Ziemssen*, Professor in Erlangen.
16. Ueber den angeborenen Klumpfuss. Von *A. Lücke*, Prof. in Bern.
17. Ueber Icterus gastro-duodenalis. Von *C. Gerhardt*, Prof. in Jena.
18. Ueber Carcinoma uteri. Von *A. Gusserow*, Prof. in Zürich.
19. Ueber Wärme-Regulirung und Fieber. Von *C. Liebermeister*, Prof. in Basel.
20. Ueber die Erkenntniss des engen Beckens an der Lebenden. Von *C. C. Th. Litzmann*, Prof. in Kiel.
21. Ueber die Diagnose des Flecktyphus. Von *C. Wunderlich*, Prof. in Leipzig.
22. Ueber die chirurgische Behandlung der Wundfieber bei Schusswunden. Von *C. Hueter*, Prof. in Greifswald.
23. Ueber den Einfluss des engen Beckens auf die Geburt im Allgemeinen. Von *C. C. Th. Litzmann*, Prof. in Kiel.
24. Ueber intrauterine Behandlung. Von *O. Spiegelberg*, Prof. in Breslau.
25. Klinische Studien über die verschiedenen Formen von chronischen diffusen Nierenentzündungen. Von *C. Bartels*, Prof. in Kiel.
26. Ueber Lungenbrand. Von *E. Leyden*, Prof. in Königsberg.
27. Ueber die Commotio cerebri. Von *H. Fischer*, Prof. in Breslau.
28. Ueber puerperale Parametritis und Perimetritis. Von *R. Olshausen*, Prof. in Halle.
29. Ueber Hand- und Fingerverletzungen. Von Dr. *M. Schede* in Halle.
30. Ueber den gegenwärtigen Stand der Tuberkulosen-Frage. Von *H. Rühle*, Prof. in Bonn.
31. Ueber die Behandlung des Fiebers. Von *C. Liebermeister*, Prof. in Basel.
32. Ueber den Katarrh der weiblichen Geschlechtsorgane. Von *H. Hildebrandt*, Prof. in Königsberg.
33. Ueber den Krebs. Von *W. Waldeyer*, Prof. in Breslau.

Demnächst werden folgen:

Ueber Herzverfettung. — Ueber die Diagnose des chronischen, erworbenen Hydrocephalus. Von Prof. *Biermer* in Zürich.
Ueber Stimmbandlähmungen. Von Prof. *C. Gerhardt* in Jena.
Die Menstruation und ihre Störungen. Von Prof. *A. Gusserow* in Zürich.
Ueber den sogenannten entzündlichen Plattfuss. Von Prof. *A. Lücke* in Bern.
Ueber Zwillings-Schwangerschaft. Von Prof. *B. Schultze* in Jena.
Ueber Laryngoscopie. Von Dr. *K. Störck* in Wien.
Die Behandlung schwerer Wunden, historisch-kritisch erläutert von Prof. *C. Thiersch* in Leipzig.
Die chirurgische Behandlung der Entzündung. — Ueber die Resectionen der Gelenke. Von Prof. *Richard Volkmann* in Halle.